

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
〔PCT 18 条、PCT 規則 43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 1943-P	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP97/00972	国際出願日 (日.月.年) 24.03.97	優先日 (日.月.年)
出願人 (氏名又は名称) 杉山 彰		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (PCT 18 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。
2. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。
3. ☐ この国際出願は、ヌクレオチド及び／又はアミノ酸配列リストを含んでおり、次の配列リストに基づき国際調査を行った。
 - ☐ この国際出願と共に提出されたもの
 - ☐ 出願人がこの国際出願とは別に提出したもの
 - ☐ しかし、出願時の国際出願の開示の範囲を越える事項を含まない旨を記載した書面が添付されていない
 - ☐ この国際調査機関が書換えたもの
4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (PCT 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。
6. 要約書とともに公表される図は、
第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

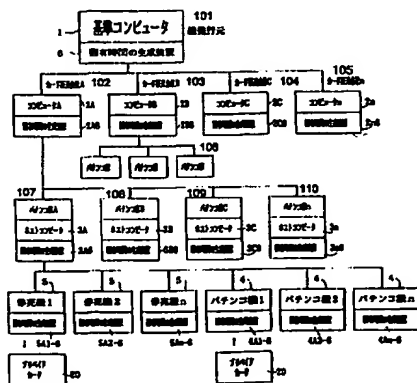
THIS PAGE BLANK (USPTO)



<p>(51) 国際特許分類6 G07C 11/00, G06F 15/00, G07F 7/08, G07B 5/06, G06K 17/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO98/43210</p> <p>(43) 国際公開日 1998年10月1日(01.10.98)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP97/00972</p> <p>(22) 国際出願日 1997年3月24日(24.03.97)</p> <p>(71) 出願人 ; および (72) 発明者 杉山 彰(SUGIYAMA, Akira)[JP/JP] 〒214 神奈川県川崎市多摩区菅仙谷3丁目1番地 藤ノ木台団地27号棟102号室 Kanagawa, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁護士 山田勝重, 外(YAMADA, Katsushige et al.) 〒113 東京都文京区湯島4丁目5番1号 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 AU, CA, CN, IL, JP, KR, RU, SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>

(54) Title: **SYSTEM FOR ISSUING AUTHENTICATION DATA BASED ON A SPECIFIC TIME, MEDIUM FOR STORING AUTHENTICATION DATA ISSUED BY THE ISSUING SYSTEM AND SYSTEM FOR AUTHENTICATING AUTHENTICATION DATA**

(54) 発明の名称 固有時間に基づく認証データの発行システムおよび該発行システムにより発行される認証データの記憶媒体、並びに認証データの認証システム



1... REFERENCE COMPUTER
2A... COMPUTER A
2B... COMPUTER B
2C... COMPUTER C
2n... COMPUTER n
2A, 2B, 2C, 2n... SPECIFIC TIME GENERATING DEVICE
3A, 3B, 3C, 3n... HOST COMPUTER
3A, 3B, 3C, 3n... SPECIFIC TIME GENERATING DEVICE
4... PACHINKO MACHINE 1, PACHINKO MACHINE 2, PACHINKO MACHINE n
4A1-4A2-4An-4SA1-4SA2-4SA n-4... SPECIFIC TIME GENERATING DEVICE
5... VENDING MACHINE 1, VENDING MACHINE 2, VENDING MACHINE n
6... SPECIFIC TIME GENERATING DEVICE
20... PREPAID CARD
101... ISSUING CENTER
102... CARD SALES Co.A
103... CARD SALES Co.B
104... CARD SALES Co.C
105... CARD SALES Co.n
106... PACHINKO PARLOR
107... PACHINKO PARLOR A
108... PACHINKO PARLOR B
109... PACHINKO PARLOR C
110... PACHINKO PARLOR n

(57) Abstract

A system for issuing authentication data based on a specific time transmits authentication data formed sequentially with the lapse of time counted by a specific time generating device (6) from a reference computer (1) to intermediate-order computers (2A) as shown in the Figure. To the authentication data, the low-order computers (2A) and low-order computers (3A) add specific authentication data successively and transmit the resultant data to the lowest-order vending machines. A computer of the vending machine (5) adds specific data to the transmitted data, and generates and issues specific authentication data, and stores them in a prepaid card (20). At the same time, reversely to the above process, the specific authentication data are transmitted to the reference computer (1) and are lastly registered in the reference computer (1). When such an issued prepaid card (20) is used in a pachinko (pin-ball game) machine in a pachinko parlor affiliated to the reference computer (1), the pachinko machine reads the specific authentication data stored in the card, refers to the reference computer for the read data, and collates and authenticates it.

固有時間に基づく認証データの発行システムは、例えば第1図に示すように基準コンピュータ1から、下位のコンピュータ2Aに対し、固有時間の生成装置6が刻時する経時々間に基づいて生成される認証データを送信し、この認証データに対して下位のコンピュータ2A、さらにその下位のコンピュータ3Aが順次固有の認証データを付加して送信し、最下位にある券売機5のコンピュータにおいては送信されたデータに固有なデータを付加して固有認証データを生成・発行し、これを発行するプリペイドカード20に記憶させることとする。同時のこの固有認証データは先とは逆に順次基準コンピュータ1に向けて送信され、最終的に基準コンピュータ1内で登録される。こうして発行されたプリペイドカード20を、基準コンピュータ1の傘下にあるパチンコ店のパチンコ機で使用する場合、該パチンコ機はカードに記憶される固有認証データを判読し、該判読データを基準コンピュータに照会して、カードの真偽を照会して、その認証を行う。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AM	アルメニア	FR	フランス	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AT	オーストリア	GA	ガボン	LT	リトアニア	SN	セネガル
AU	オーストラリア	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TR	トルコ
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサオ	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MW	マラウイ	US	米国
CA	カナダ	ID	インドネシア	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CF	中央アフリカ	IE	アイルランド	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CG	コンゴ	IL	イスラエル	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CH	スイス	IS	アイスランド	NO	ノールウェー	ZW	ジンバブエ
CI	コートジボアール	IT	イタリア	NZ	ニュージーランド		
CM	カメルーン	JP	日本	PL	ポーランド		
CN	中国	KE	ケニア	PT	ポルトガル		
CU	キューバ	KG	キルギスタン	RO	ルーマニア		
CY	キプロス	KP	北朝鮮	RU	ロシア		
CZ	チェッコ	KR	韓国	SD	スーダン		
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	SE	スウェーデン		
DK	デンマーク	LC	セントルシア	SG	シンガポール		
EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SI	スロヴェニア		
ES	スペイン	LK	スリ・ランカ				

明細書

固有時間に基づく認証データの発行システムおよび該発行システムにより発行される認証データの記憶媒体、並びに認証データの認証システム

5

技術分野

この発明は特定のコンピュータが発行する情報を統轄して管理したり、特定のコンピュータが発行する認証データを認証し、他人が認証データを盗用することにより発生する被害を極力防止することを可能とする固有時間に基づく認証データの発行システムおよび該発行システムにより発行される認証データの記憶媒体、並びに認証データの認証システムに関する。

10

背景技術

最近取引においては、予め一定金額に対応する金銭情報を入力してなるプリペイドカードが鉄道施設、パチンコゲーム機、電話機など様々な分野で普及している。これらプリペイドカードは各種機器や施設（自動改札機、発券機、電話機、ゲーム機）に対応して付設あるいは内蔵されるプリペイドカードリーダーに挿入されて、該カードに予め入力される金銭情報を利用の度に書き換え（減算）て利用されている。

15

20

また最近銀行などにおいてはパーソナルコンピュータを用いた電話回線による口座振替サービスも普及し、さらに近い将来は銀行業務並びに通貨決裁業務を全て電子通貨システム（特公平7-11723）により行うことも検討されるところである。

25

ところで最近例えばプリペイドカードに記憶されるデータを不法に改ざんしたり、複製する者が後を立たず、カード発行会社においては記憶されるデータを暗号化したり、スクランブルするなど様々な防禦策が講じられている。一方、口座振替サービスや各種電子商取引においては、個人の認証データを様々な方法で不法に入手し、

本人になりすまして不正な取引上の利益を得る者が後を立たないのが現状である。

発明の開示

5 この発明は、こうした従来の不具合に基づいてなされてものであり、出願人が先に提案した固有時間の生成装置（P C T / J . P / 0 2 4 3 3）を利用して、他人が認証データを盗用することにより発生する被害を極力防止することを目的とするものである。

10 このため、本発明は通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに、刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定された経時々間帯を、始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置と、基準コンピュータと他の下位にあるコンピュータの通信時に、基準コンピュータから
15 対応する下位のコンピュータに対し、上記固有時間の生成装置が刻時するある時点に対応する経時々間に基づく認証データを発信する発信手段と、下位のコンピュータが基準コンピュータから発信された認証データに当該下位のコンピュータに固有なデータを付加して固有認証データを生成し、発行したデータ発行履歴を受信し、これ
20 を登録する登録手段と、を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システムとしたものである。

25 また本発明は通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに従属する下位の各コンピュータに、基準コンピュータにおいて設定された刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定された経時々間帯を、始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置から、基準コンピュータとの通信時に、上記固有時間の生成装置が刻時するある時点に対応する経時々間に基づく認証データを受信する受信手段と、上記受信された認証データに、複数の下位のコンピュータ間で相互に異なり、

当該下位のコンピュータに固有なデータを付加して固有認証データを生成し、発行する発行手段と、上記発行手段にて生成し、発行された固有認証データのデータ発行履歴を上記基準コンピュータに発信する発信手段と、を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システムとしたものである。

また本発明は通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに従属する下位の各コンピュータに、それぞれ刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定され、各下位のコンピュータ間においてそれぞれ異なる経時々間帯を始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置を設定し、下位の各コンピュータは、当該下位の各コンピュータの固有時間の生成装置が刻時するある経時々間に基づき、当該下位のコンピュータ固有の固有認証データを生成し、発行する発行手段と、上記発行手段にて生成し、発行された固有認証データのデータ発行履歴を上記基準コンピュータに発信する発信手段と、を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システムとしたものである。

また本発明は通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに従属する下位の各コンピュータに、それぞれ刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定され、各下位のコンピュータ間においてそれぞれ異なる経時々間帯を始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置を設定し、下位の各コンピュータを統轄する一の基準コンピュータに、下位の各コンピュータが当該下位のコンピュータの固有時間の生成装置が刻時した経時々間に基づいて生成し、発行したデータ発行履歴を受信し、これを登録する登録手段を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システムとしたものである。

また本発明は下位のコンピュータで生成される固有認証データを

磁気データ化して記憶され、当該下位のコンピュータにより発行される認証データの記憶媒体としたものである。

また本発明は通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに従属する下位の各コンピュータに、いずれかの下位のコンピュータにて発行された固有認証データを、他の下位のコンピュータから受信される情報により読み取り、あるいはいずれかの下位のコンピュータにて発行され、使用される認証データの記憶媒体中に記憶される固有認証データを読み取る固有認証データの判読手段と、上記固有認証データの判読手段にて判読された固有認証データを上記一の基準コンピュータに発信し、照会する発信手段と、基準コンピュータにおいて登録される各下位のコンピュータにより発行された固有認証データの発行履歴と上記発信手段にて発信された固有認証データとの照合結果を基準コンピュータより受信する受信手段と、を備えてなる認証データの認証システムとしたものである。

また本発明は通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに、いずれかの下位のコンピュータにて発行された固有認証データを下位のコンピュータの固有認証データの判読手段が読み取り、当該読み取られた固有認証データを下位のコンピュータの発信手段より受信する受信手段と、受信手段にて受信された固有認証データと登録された各下位のコンピュータにて発行された固有認証データの発行履歴とを照合する照合手段と、上記照合手段にて照合された照合結果を、上記下位のコンピュータの受信手段に向けて発信する発信手段と、を備えてなる認証データの認証システムとしたものである。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の最良の実施形態に係り、パチンコ機利用のプリペイドカードを発行するための認証データの発行システムを示すネットワーク図、第2図は固有時間の生成装置の概略を示すブロック

図、第 3 図は経時々間の概念を示す図、第 4 図は各コンピュータに搭載される固有時間の生成装置が刻時する経時々間帯を示す図、第 5 図は他の固有時間の生成装置が刻時する経時々間帯を示す図、第 6 図は基準コンピュータの構成を示すブロック図、第 7 図は基準コンピュータから発信される認証データの内容を示す図、第 8 図はカード販売会社のコンピュータの構成を示すブロック図、第 9 図はカード販売会社からパチンコ店に向けて発行される認証データの内容を示す図、第 10 図は固有認証データの生成プロセスを示す図、第 11 図はパチンコ機の構成を示すブロック図、第 12 図は更新固有認証データの生成プロセスを示す図、第 13 図はカードを更新使用した際の表示手段の表示内容を示すモニタ図、第 14 図は実施例 1 の認証データの発行システムを示すネットワーク図、第 15 図は基準コンピュータの構成を示すブロック図、第 16 図は下位のコンピュータの構成を示すブロック図、第 17 図は実施例 2 の認証データの発行システムを示すネットワーク図、第 18 図は実施例 3 の認証データの発行システムを示すネットワーク図、第 19 図は実施例 4 の認証データの発行システムを示すネットワーク図、第 20 図は実施例 5 の認証データの発行システムを示すネットワーク図である。

20 発明を実施するための最良の形態

出願人は先に固有時間の生成装置（PCT/J P / 0 2 4 3 3）に関する提案を行い、その中で出願人の提案に係る「固有時間」の概念を説明したところである。出願人の提案に係る「固有時間」は一般に多用されているグリニッジ時間を基礎とする時間概念と異なり、事前に設定された有限時間量をゼロ秒から終秒まで直線的に計測し、いわば終秒に至る経時々間を順次刻時するための時間概念である。

本発明はこうして提案された固有時間の概念に基づき、ネットワーク上にあるいずれかのコンピュータの認証あるいはいずれかのコンピュータから発行された認証データの記憶媒体の認証を可能にし

たものであり、先ず最初にパチンコ機（通称ＣＲ機）利用のプリペイドカードの発行および認証システムを実施形態として説明する。

第１図において１は基準コンピュータであり、プリペイドカード（パチンコカード）の総発行元に係るカード会社のコンピュータである。この一の基準コンピュータ１には、このコンピュータ１の下位にある各カード販売会社のコンピュータ２Ａ、２Ｂ、２Ｃ……２ｎがネットワーク回線により接続されてなり、さらに各カード販売会社のコンピュータ２Ａ～２ｎにはそれぞれ傘下（下位）にある各パチンコ店のホストコンピュータ（例えば３Ａ、３Ｂ……３ｎ）が接続される。また各パチンコ店にあっては、当該ホストコンピュータ（例えば３Ａ）が店内に設置する各パチンコ機（ＣＲゲーム機）４や券売機５を統轄して管理している。これらパチンコ機４や券売機５にも通常コンピュータが内蔵あるいは付設される状態にあり、これらのコンピュータはホストコンピュータ（例えば３Ａ）の下位にあって当該ホストコンピュータと接続される状態にある。

基準コンピュータ１にあっては、第２図に示す固有時間の生成装置６が設定される。すなわち、この生成装置６は基準コンピュータ１のＣＰＵ７に刻時手段９と積算手段１０を、またメモリ８に経時々間帯の記憶手段１１と経時々間帯の更新手段１２をそれぞれ設定してなる。経時々間帯の記憶手段１１に記憶される刻時総量値としては、例えば１０年分の秒に対応する値、１００年分の秒に対応する値等、予め任意に設定することが可能とされ、固有時間の生成装置６はこれら刻時総量値を刻時手段９にてコンスタントに刻時して始期から終期に至る各経時々間を計測するものとされる。例えば刻時総量値を１年、１０年、１００年の場合を例に挙げると次のとおりとなる。

１年分の刻時総量値＝３１，５５６，９２５．９７４７秒

（１年＝３６５．２４２５日）

１０年分の刻時総量値＝３１５，６５９，２５０．９７４７秒

１００年分の刻時総量値＝３，１５５，６９２，５００．９７４７

秒

ここで刻時総量値は、原子時計（セシウム時計）を使用し、1 万
分の1秒単位で表示したものである。固有時間はこれらの刻時総量
値をコンスタントに計測し、現在時間（経時時間）を認識するもの
5 である。経時時間（固有時間）の表示としては第3図に示すとおり
であり、刻時総量値に占める現時点での積算時間と減算時間とによ
り構成する。すなわち、積算時間は0秒を起点とする刻時総量値に
至る値であり、また減算時間は刻時総量値を起点とする0秒に至る
値である。なお、固有時間としては、刻時総量値に占める積算時間
10 あるいは減算時間のいずれか一方でも足り、またはこれらの値に何
らかの変数処理を加えることとしてもよい。

積算手段10は、刻時手段9がカウントする刻時量を順次積算可
能とする。すなわち、積算手段10は0秒から刻時総量値 T_t に至
る積算時間 T_n 並びに刻時総量値 T_t から0秒に至る減算時間（ $T_t - T_n$ ）
15 を算出し、コンスタントに経時時間（第3図参照）をカ
ウントすることとしている。こうして積算手段10において一旦刻
時総量値 T_t が計測された場合（100年分の秒の計測が終了した
状態）、メモリ8内の経時時間帯の更新手段12が同時に作動し、
新たに刻時手段9に経時時間帯の更新刻時を指令することとしてい
20 る。こうしてコンピュータにおいて、100年ごとに更新する固有
時間の生成装置が設定されることとなる。

一方、基準コンピュータ1の下位にある各カード販売会社 $A \sim n$
のコンピュータ2A, 2B……2n並びにその下位にある各パチン
コ店 $A \sim n$ のホストコンピュータ3A, 3B……3n、さらにその
25 下位にある各パチンコ店に設置されるパチンコ機4や券売機5のコ
ンピュータにあっても同様に固有時間の生成装置が設定され、これ
ら各コンピュータに設定される固有時間の生成装置は同一時点にお
いてそれぞれ異なる経時々間を刻時するものとされる。すなわち、
各コンピュータに設定されるそれぞれの固有時間の生成装置は、例
えば第4図の製品1～製品nに示すように順次生産される生産間隔

(1 秒) にしたがって始期が設定され、起動させるものであり、この結果、1 秒ごとに始期が異なるものとされ、さらに終期もそれに伴い、ずれるものとされる。したがって、同じ刻時総量値 T_t (例えば 3, 1 5 5, 6 9 2, 5 0 0, 9 7 秒) を刻時するとしても、
5 同一時点での経時々間の値は各製品において異なり、結果として各固有時間の生成装置 (製品) において相互に異なる経時々間帯を刻時するものとされる。また、こうした固有時間の生成装置と異なり、製造される各製品ごとに経時々間帯の長さを変化させてもよい。例えば第 5 図に示すように基準コンピュータ 1 に設定される固有時間の生成装置 6 をマスター機とし、このマスター機に基づいて順次生産し、あるいは供給される製品を製品 1, 製品 2 …… 製品 n に至るまで順次 1 秒ずつ刻時総量値がマスター機の総量値 T_t に比べて長くなるように設定してもよい。こうして各コンピュータにおいて設定される固有時間の生成装置は、マスター機の生成装置を含む全製品の生成装置をあたかもストップウォッチの ON と同様に起動させたものと仮定することができる。この結果、各生成装置 (マスター機並びに各コンピュータに設定される生成装置) が同時に異なる経時々間帯のカウントを共通の始期をもって開始することとなる。一方、各生成装置の終期はマスター機の生成装置を基準に 1 秒ずつ遅れる終了間隔をもって到来することとなる。結果、全てのコンピュータにおいて、固有時間の生成装置の示す経時々間が、第 5 図に示すように同一時点で異なることとなり、相互に異なる経時々間帯を刻時するものとされる。
10
15
20

基準コンピュータ 1 には、下位のコンピュータである各カード販売会社のコンピュータ 2 A, 2 B …… 2 n に対して、固有時間の生成装置 6 が刻時するある時点に対応する経時々間に基づく認証データを発信する発信手段 1 3 を備える。例えば、基準コンピュータ 1 が、固有時間の生成装置 6 が刻時する各経時々間に基づき、それぞれ対応する第 7 図に示す認証データ X_{1a} , X_{2a} , X_{3a} を生成し、順次下位のコンピュータ (例えば 2 A) に発行したとする。こ
25

の各認証データは各プリペイドカードの発行のための許諾IDとされる（第7図参照）。

こうして基準コンピュータ1の発信手段13より発信された各認証データX1a、X2a、X3aは、例えばカード販売会社Aのコンピュータ2Aにおいて受信される。このコンピュータ2Aも第8図に示すように基準コンピュータ1と同様にCPU15、メモリ16に前記固有時間の生成装置2A6を設定してなり、またコンピュータ2Aは受信手段17と発信手段18を備えてなる。この受信手段17において受信された各認証データX1a、X2a、X3aは、一旦メモリ16内の登録手段19に登録され、下位にある各パチンコ店のホストコンピュータからの認証データの発行要請があった時点で該登録手段19から呼び出される。例えば下位にあるパチンコ店Aのホストコンピュータ3Aから、第9図に示すように1000円のプリペイドカード1000枚分、5000円のプリペイドカード100枚分、10,000円のプリペイドカード20枚分の発行に関する認証データの発行要請がコンピュータ2Aの受信手段17にて受信された場合、登録手段19から呼び出された各認証データX1a、X2a、X3aに対して、さらに当該コンピュータ2Aの固有時間の生成装置2A6が順次刻時する経時々間に基づく固有の認証データA1～A1000、B1～B100、C1～C20がそれぞれ付加される。こうして、1,000円、5,000円、10,000円の各プリペイドカードに対応する発行枚数分の認証データが、固有時間の生成装置2A6の経時々間に基づいて生成されることとなり（1,000円のプリペイドカードはX1a+A1～X1a+A1000、5,000円のプリペイドカードはX2a+B1～X2a+B100、10,000円のプリペイドカードはX3a+C1～X3a+C20）、こうして生成された認証データは発信手段18からパチンコ店Aのホストコンピュータ3Aに向けて発信されることとなる。同時にカード販売会社Aのコンピュータ2Aにおいては、登録手段19にて登録された各認証データX1a、X2

a、X 3 a に対応するプリペイドカードの枚数分の発行許諾 I D のうち、実際に下位のコンピュータ（例えば 3 A）に発行したプリペイドカードの枚数分だけ発行許諾 I D の消し込み（発行に関する消し込みであり、発行許諾 I D そのものの消し込みと異なる）が行われる。こうして順次下位のコンピュータ（3 A, 3 B, …… 3 n）に対して認証データの発行を行い、発行許諾 I D の消し込みを行った結果、該当するプリペイドカードの発行許諾 I D が無くなった場合、新たに基準コンピュータ 1 から発行許諾に関する認証データの供給が行われる。

各パチンコ店（例えばパチンコ店 A）においては、カード販売会社（例えば A）から送信され、発行された認証データ（例えば X 1 a + A 1, X 2 a + B 1, X 3 a + C 1）をホストコンピュータ 3 A の受信手段で受信する。ここで各パチンコ店（例えば A）のホストコンピュータ（3 A）は略第 8 図のコンピュータと同様な構成に係り、該ホストコンピュータ（3 A）においては受信された各認証データ（例えば X 1 a + A 1, X 2 a + B 1, X 3 a + C 1）に対してそれぞれ、当該コンピュータの固有時間の生成装置 3 A 6 が、順次刻時する経時々間に基づく I D データを付与することとなる。また実際の券売機 5 において、各プリペイドカード（1 0 0 0 円券、5 0 0 0 円券、1 0 0 0 0 円券）が発行される状態にあっては、さらに当該券売機 5 のコンピュータにおいて、該コンピュータに付設あるいは内蔵される固有時間の生成装置（例えば 5 A 1 - 6）が、刻時する経時々間に基づく I D データを付与することとなる。こうして券売機 5 にあっては実際にパチンコ店 A で客に対して発行し、販売する磁気カードからなるプリペイドカード 2 0 において、第 1 0 図に示すように各コンピュータにおける固有時間の生成装置が刻時した経時々間に基づく、固有のデータが順次付加されて構成される固有の認証データ（X 1 a + A 1 + 3 A ※※※※ + 5 A ※※※※）が記憶されることとなる。

こうして実際に券売機 5 で発行されたプリペイドカード 2 0 に記

憶された最終の発行固有認証データ（X 1 a + A 1 + 3 A ※ ※ ※ ※ + 5 A ※ ※ ※ ※）は券売機 5 のコンピュータからパチンコ店 A のホストコンピュータ 3 A の受信手段にて受信され、さらにホストコンピュータ 3 A にあっては、各券売機 5 で発行したプリペイドカード 2 0 の発行履歴を各カードに記憶された最終の発行固有認証データにより特定し、これらの最終の発行固有認証データを第 8 図に示すカード販売会社 A のコンピュータ 2 A の受信手段 1 7 にむけて発信することとする。さらにコンピュータ 2 A にあっては、各パチンコ店から送信された最終の発行固有認証データを受信手段 1 7 にて受信し、該データを登録手段 1 9 において記憶させるとともに、基準コンピュータ 1 の受信手段 1 4 に向けて発信することとする。

また基準コンピュータ 1 にあっては各カード販売会社 A ~ n のコンピュータ 2 A ~ 2 n から発信された最終の発行固有認証データを受信手段 1 4 において受信し、メモリ 8 の登録手段 2 1 に記憶させるようにする。

ここで基準コンピュータ 1、カード販売会社のコンピュータ 2 A、さらにパチンコ店のコンピュータ 3 A のそれぞれにあっては、当該受信された最終の発行固有認証データを先に下位のコンピュータに発行した対応する認証データ（発行許諾 I D）と照合した上、これを登録手段に記憶させるようにする。また、基準コンピュータ 1 にあっては、各下位のコンピュータにおける固有時間の生成装置と当該基準コンピュータ 1 の固有時間の生成装置の例えば第 5 図に示すような属性が予め記憶され、仮りに受信された最終の発行固有認証データに予め記憶された属性に基づくデータと異なるものが含まれていた場合、違反データとして登録を拒否することとなる。

こうしてパチンコ店 A において券売機 1 により販売されたプリペイドカード 2 0 は、例えばカード販売会社 A の傘下にあるパチンコ店グループ、さらに基準コンピュータ 1 の傘下にある各パチンコ店グループの共通券として使用することが可能となり、例えばパチンコ店 A のパチンコ機 4 において使用することが可能となる。

各パチンコ店（A～n）のパチンコ機（例えば4）にあっては、パチンコ機4のコンピュータに内蔵あるいは付設される状態で第11図に示すカードリーダー22が備えられる。カードリーダー22に挿入されたプリペイドカード20は、第11図に示すコンピュータの判読手段23において該カード20に記憶された最終の発行固有認証データが読み取られる。例えば判読手段23において読み取られたデータが固有の認証データ（X1a + A1 + 3A※※※※ + 5A※※※※）の場合、該データはコンピュータの発信手段24から上位パチンコ店Aのホストコンピュータ3Aに向けて発信される。さらに該ホストコンピュータ3Aの受信手段に受信された固有の認証データは、ホストコンピュータ3Aの発信手段からカード販売会社Aのコンピュータ2Aの受信手段17→基準コンピュータ1の受信手段14へと順次発信され、照会される。ここで

15 基準コンピュータ1には、受信手段（14または17）において受信された固有の認証データ（X1a + A1 + 3A※※※※ + 5A※※※※）が下位のコンピュータにおいて発行された発行履歴として登録手段（19または21）に登録されているか否かを照合する第6図あるいは第8図に示す照合手段（26または27）が備えられる。例えば、カード販売会社Aのコンピュータ2Aにおいて、照合手段27が下位のコンピュータ（パチンコ店Aのホストコンピュータ3A）より受信され、照会された固有の認証データについて、登録手段19に登録されていなければ、該データは当該コンピュータ2Aの発信手段18から基準コンピュータ1の受信手段14に向けて発信され、基準コンピュータ1の照合手段26においてデータ照合が行われることとなる。こうして、基準コンピュータ1あるいはカード販売会社Aのコンピュータ2Aのいずれかの照合手段（26または27）において、下位のコンピュータ（パチンコ店Aのホストコンピュータ3A）から照会を受けた固有の認証データ（X1a + A1 + 3A※※※※ + 5A※※※※）が登録手段（19または21）に登録され

ていれば、照合手段（２６または２７）はその照合結果を該コンピュータ（１または２Ａ）の発信手段（１３または１８）から下位のコンピュータ（ホストコンピュータ３Ａ→パチンコ機のコンピュータ）へと順次送信することとなり、これらの照合結果は最終的に第
5 １１図に示す受信手段２５に受信されることとなる。受信手段２５に受信されたカードリーダー２２に挿入された上位のコンピュータの照合手段（２６または２７）による照合結果は、第１１図に示すパチンコ機４の表示手段２８に表示されることとなる。例えばカードリーダー２２に挿入されたプリペイドカード２０が、
10 上位のコンピュータの照合手段（２６または２７）により、記憶された固有の認証データと登録されたデータとが照合されて、基準コンピュータ１のいずれかの下位にあるコンピュータから正当に発行された真正のカードとして認められた場合、許諾手段２９は当該カードを正当なカードとして判断し、表示手段２８（液晶画面あるいはＣＲＴ画面）に該カードに記憶された券種、発行日、残度数等の
15 情報を表示することとなる（第１１図参照）。これに対し、例えばカードリーダー２２に挿入されたプリペイドカード２０が、上位のコンピュータの照合手段（２６または２８）により、記憶された固有の認証データが登録手段（１９または２１）に登録されて
20 いない旨の照合結果を受信手段２５において受信した場合、拒絶手段３０は該カードが基準コンピュータ１のいずれかの下位にあるコンピュータから正当に発行された真正なカードではない旨判読し、第１１図のように表示画面２８Ａ（表示手段としては前記表示手段２８と同じ）において「このカードは使用できません。」との拒絶
25 情報を表示するとともに、カードリーダー２２に対しては該カードの使用を停止する旨の指示を行う。

許諾手段２９により使用を許諾されたプリペイドカード２０は、その使用者によってパチンコ機４において使用されることとなり、例えば表示手段２８に表示された１０００円券のプリペイドカード２０の内容情報のうち、使用者がパチンコ機４に設定された選択ボ

タンの押動により 500 円分 (50 度数) の金額の玉交換に関する希望を選択したとする。こうした希望情報はカード 20 に記憶される最終の固有認証データに対応付けられる状態でパチンコ機のコンピュータ→パチンコ店 A のホストコンピュータ 3A→カード販売会社 A のコンピュータ 2A→基準コンピュータ 1 へと順次送信される。

希望情報を受信した基準コンピュータ 1 は、先ず更新手段 31 が当該希望情報に対応付けられて送信された固有の認証データ ($X1a + A1 + 3A※※※※ + 5A※※※※$) を、登録手段 21 において登録されたデータであることを確認した上、該更新手段 31 が登録データに対応させる状態で希望情報受諾に関する ID、すなわち認証データを生成する。認証データは、第 12 図に示すように基準コンピュータ 1 の固有時間の生成装置 6 が刻時する経時々間 Y1 に基づいて生成され、こうして生成された更新に関する認証データ Y1a は固有認証データ ($X1a + A1 + 3A※※※※ + 5A※※※※$) とともに発信手段 13 から下位のコンピュータ 2A に向けて発信される。

カード販売会社 A のコンピュータ 2A にあっても、更新手段 32 が前記固有認証データを登録手段 19 に登録されたデータであることを確認した上、該登録データに対応させる状態で希望情報受諾に関する ID、すなわち認証データを生成する。認証データは、第 12 図に示すようにコンピュータ 2A の固有時間の生成装置 2A6 が刻時する経時々間 P1 に基づいて生成され、こうして生成された更新に関する認証データ P1a は前記基準コンピュータ 1 において生成された認証データ Y1a に付加される状態で発信手段 18 から下位のコンピュータ 3A に向けて発信される。

さらに下位のコンピュータ 3A においても、同様に固有時間の生成装置 3A6 が刻時する経時々間 Q1 に基づき認証データ Q1a が生成されて前記送信された認証データ Y1a + P1a に付加され、最終的にはパチンコ機 4 においてもコンピュータの固有時間の生成装置 4A1 - 6 が刻時した経時々間 R1 に基づき認証データ R1a

が生成され、これが付加されて更新固有認証データ ($Y1a + P1a + Q1a + R1a$) が生成されることとなる (第12図参照)。

5 パチンコ機4のコンピュータにあっては、第11図に示すように更新手段33が、前記生成された更新固有認証データ ($Y1a + P1a + Q1a + R1a$) に基づき、プリペイドカード20に記憶された先の固有認証データ ($X1a + A1 + 3A※※※※ + 5A※※※※$) の更新を行なう。更新は、先の固有認証データを消却して行ったり、また先の固有認証データに追加して行うこととしてもよく、
10 要は新たに生成・発行された更新固有認証データ ($Y1a + P1a + Q1a + R1a$) に基づき、プリペイドカード20に記憶された固有認証データのデータ改変を行うものである。データの改変は、カードリーダー22が行うこととなり、これにより500円分 (50度数) の金額の玉変換に対応する情報が更新固有認証データに基づき書き換えられて記憶され、プリペイドカード20がリーダー
15 ドライタ22より排出されることとなる。

一方、書き換えられたデータ変換の内容 (本実施形態では更新固有認証データ $Y1a + P1a + Q1a + R1a$ とする) は、順次上位のコンピュータへと送信され、先ずカード販売会社Aのコンピュータ2Aにあっては、更新手段32が登録手段19に記憶される該
20 カード20に対応する固有認証データを更新固有認証データに書き換える更新操作を行う。続いて基準コンピュータ1にあっては更新手段31が登録手段21に記憶される該カード20に対応する固有認証データを更新固有認証データに書き換える更新操作を行うこととなり、これにより上位の各コンピュータに記憶される固有認証データ
25 の発行履歴が更新されることとなる。

こうしてデータ改変の行われたプリペイドカード20を次回、基準コンピュータ1の傘下にある各パチンコ機で使用する場合、前記と同じ要領でカード20に記憶される固有認証データ (更新されたデータ) が判読され、このデータについても上位のコンピュータの登録手段 (19および21) に記憶される固有認証データ (更新さ

れたデータ)と照合した上、その使用が行われる。この際、カード 20 を使用するパチンコ機 4 の表示手段 28 には第 13 図に示すように前回の使用データが表示されることとなる。

5 このように本実施形態に係るプリペイドカードの発行および認証システムによれば、基準コンピュータ 1 の傘下にある各パチンコ店において、各コンピュータに備えられる固有時間の生成装置に基づき ID が付与されてプリペイドカード 20 に記憶されて使用されるため、プリペイドカード 20 において発行に関するデータ並びに使用に関するデータがあたかも時系列的に付与されることとなる。したがって、発行されるプリペイドカードにあっては一つとして同じ ID は存在せず、仮に正式に発行されたプリペイドカードに基づき、プリペイドカードを偽造、変造して正式発行に係るカードと同じデータを記憶させたカードを 1, 000 枚あるいは 10, 000 枚製造した場合にあっても、1 枚のカードを使用した時点で、そのカードに記憶されたデータが更新されるため、他のカードは使用不能な状態となる（この場合、変造あるいは偽造の元となった正式なプリペイドカードについても使用不能となる）。こうしたことから、カードの変造あるいは偽造は全く無意味なこととなり、またカード管理に関する自己責任の原則（カードを不正目的で他人に譲渡したり、盗難に対する防禦等）も徹底することが可能となる。

10
15
20

25 なお、前記実施形態にあっては更新固有認証データの生成のための各コンピュータの認証データを第 12 図に示すように上位のコンピュータから下位のコンピュータに順に供給することとしているが、逆に下位のコンピュータから上位のコンピュータへと順に認証データを送信して付加してもよく、最終的に基準コンピュータと最下位のコンピュータで更新固有認証データに関するデータを共有化して、プリペイドカードの固有認証データを更新し、発行させることとしてもよい。また、上記実施形態では一旦カードリーダー 22 に挿入されたプリペイドカード 20 に関する照会作業を行い、正式に発行されたプリペイドカード 20 と確認した段階で、さらにカー

ドに記憶されるデータの書き換えのためのID（認証データ）の付与を上位のコンピュータに発信することとしているが、実際にはこれらの情報授受は一回でまとめて行うのが好ましい。

5 さらに、上記実施形態では各カード販売会社、各パチンコ店、さらには各パチンコ店の券売機やパチンコ機に至るまで、各々コンピュータに固有時間の生成装置を設定するようにしているが、必ずしも全てのコンピュータにこうした固有時間の生成装置を設定する必要はなく、例えば一の基準コンピュータ1から受信された経時々間
10 に基づく認証データに対して、下位のコンピュータが順次、当該コンピュータに固有なデータ（各コンピュータ間で異なるデータ）を付与し、最終的にこれら各データを結合して生成された固有認証データをカード20に記憶させ、カードの発行あるいは更新発行を行うこととしてもよい（請求項2および8に対応）。この場合、上位のコンピュータである基準コンピュータ1にあっては、下位の各コ
15 ンピュータがそれぞれ付加する固有のデータに関する情報を予め記憶し、最終的にカードに記憶され、かつ下位の各コンピュータから順次送信されて登録手段21に登録され、あるいは更新される固有認証データがいずれの系統から発行されたものであるかどうかを確認できることが望ましい（請求項8に対応）。

20 また、上記実施形態にあっては基準コンピュータ1の下位にある各コンピュータにおいてそれぞれ、同一時点で異なる経時々間を刻時する固有時間の生成装置を設定するようにしているが、これらの装置は各コンピュータにインストールするソフトウェア媒体としてもよく、またコンピュータに内蔵するICチップや外付のドライバ
25 やジェネレータであってもよい。またこうした下位の各コンピュータに設定される固有時間の生成装置に関しては、一の基準コンピュータ1が供給元、あるいは一の基準コンピュータ1の所有者であるカードの総発行元が供給元となって、各下位のコンピュータに対して設定することが好ましい（請求項6、7に対応）。すなわち、供給側にあっては、各コンピュータに設定する固有時間の生成装置が

刻時する経時々間を含めて、生成装置のデータ内容を予め記憶したり、基準コンピュータの固有時間の生成装置に対する各生成装置の属性を予め記憶することで、最終的にカードに記憶され、かつ下位の各コンピュータから順次送信されて登録手段 21 に登録され、あるいは更新される固有認証データがいずれの手續から発行されたものであるかを確認できることとなる（請求項 8 に対応）。また各カード販売会社のコンピュータがこうして基準コンピュータ 1 から供給された固有時間の生成装置の再供給元となり、下位のコンピュータに供給することとしてもよい。

また、上記実施形態にあつては、各券売機 5 やパチンコ機 4 においてもコンピュータや固有時間の生成装置を備えることとしているが、こうしたシステムを用いることなく、各パチンコ店のホストコンピュータが最下位のコンピュータとなってそれぞれの券売機 5 やパチンコ機 4 を統轄して管理することとしてもよい。この場合、券売機 5 から発行されるカード 20 やパチンコ機 4 において使用されるカード 20 に対しては、当該ホストコンピュータが固有認証データ（更新を含む）を生成して、記憶させることとなる。

なお、上記実施形態にあつては文言上基準コンピュータ 1 を各請求項において記載した一の基準コンピュータと考えてその記述を行っているが、各請求項における一の基準コンピュータは下位に複数のコンピュータを有するシステムを念頭に考えており、こうした意味では実施形態での各カード会社のコンピュータやパチンコ店のホストコンピュータにあつても請求項における一の基準コンピュータとして認識できるところである。

さらに、上記実施形態にあつては、パチンコ機利用のプリペイドカードに関して記載しているが、プリペイドカードとしてはこれに限らず、鉄道利用・船舶利用・航空機利用を目的とするものや電話機等の機器類を利用するもの、あるいは遊園地利用を目的とするものなど様々なものが考えられる（請求項 19 に対応）。この場合、プリペイドカードの発券元のホストコンピュータや発券機に設定さ

れるコンピュータ、さらに自動改札機、電話機、遊園地内の各機器類に設定されるコンピュータに上記実施形態に係るシステムをそれぞれ配設させることとすればよい（請求項 38、39 に記載）。

5 以上のように、本発明によれば他人が媒体上に記憶される認証データを盗用することにより発生する被害を極力防止することができるという効果がある。

実施例

（実施例 1）

10 次に、本発明をネットワーク上にあるコンピュータの相互認証に用いた実施例に関して説明する。第 14 図はある会社の社内に設置されたコンピュータのネットワーク図である。この実施例では会社のホストコンピュータである一の基準コンピュータ 41 に固有時間の生成装置を設定せず、その下位にある各コンピュータに固有時間の生成装置を設定している（請求項 4、5、6、7）。基準コンピ
15 ュータ 41 の下位には営業部コンピュータ 42、経理部コンピュータ 43、総務部コンピュータ 44 がそれぞれ接続され、さらに営業部コンピュータ 42 の下位にはそれぞれ各課のコンピュータ 45、46、47、48 が、経理部コンピュータ 43 の下位には各課の
20 コンピュータ 49、50 が、総務部コンピュータ 44 の下位には各課のコンピュータ 51、52 が接続される。これら下位にあるコンピュータ同士は相互にネットワーク状に接続され、相互通信できる状態に設定される。基準コンピュータ 41 を除く各コンピュータにはそれぞれ固有時間の生成装置 42A～52A が設定され、各固有時間
25 間の生成装置 42A～52A は前記実施形態と同様に同一時点でそれぞれ異なる経時々間を刻時するものとされる。これら各固有時間の生成装置 42A～52A に関しては、予め基準コンピュータ 41 からそれぞれ供給が行われ、基準コンピュータ 41 のメモリ 54 内には、下位にある各コンピュータの固有時間の生成装置 42A～52A が刻時する各装置に関するデータのそれぞれが予めデータメモ

り 5 5 に記憶されてなる（第 1 5 図）。基準コンピュータ 4 1 にはこの他 CPU 5 6、更新手段 5 7、照合手段 5 8、発信手段 5 9、受信手段 6 0 がそれぞれ備えられ、この他メモリ 5 4 内には登録手段 6 1 が備えられる。

5 一方、下位の各コンピュータ 4 2 ～ 5 3 は第 1 6 図に示す構成とされ、CPU 6 1、更新手段 6 2、発信手段 6 3、受信手段 6 4、さらには判読手段 6 5、許諾手段 6 6、拒絶手段 6 7 を備えそれぞれ基準コンピュータ 4 1 から供給された固有時間の生成装置が設定されてなる。

10 第 1 4 図において例えば第一営業課のコンピュータ 4 5 が、第二経理課のコンピュータ 5 0 に対して例えば「経理情報の提供」に関するアクセスを行う場合、下位のコンピュータである第一営業課のコンピュータ 4 5 は、CPU 6 1 が固有時間の生成装置 4 5 A が刻時する経時々間 TK に基づき当該コンピュータ固有の固有認証データ TK A を生成し、こうして生成・発行された該データを先ず発信手段 6 3 から上位のコンピュータである営業部コンピュータ 4 2 に発信する（第 1 6 図参照）。営業部コンピュータ 4 2 は、さらに該データを基準コンピュータ 4 1 の受信手段 6 0 に向けて発信する。こうして基準コンピュータ 4 1 に受信された固有認証データ TK A
15 に関しては、CPU 5 6 に接続される照合手段 5 8 において、当該データにおける構成を、いずれかの下位にあるコンピュータで生成されたものかどうかをデータメモリ 5 5 に記憶される各固有時間の生成装置に関する情報に基づいて照合することとし、該照合の結果適正ないずれかの下位のコンピュータにより生成・発行されたものであることが認証された段階で、該データ TK A を下位のコンピュータが生成・発行した固有認証データの発行履歴として登録手段 6
20 1 に登録する（第 1 5 図参照）。こうして登録手段 6 1 において固有認証データ TK A の登録が完了した段階で、基準コンピュータ 4 1 の CPU 5 6 は発信手段 5 9 からアクセス許諾に関する情報を発信し、該情報は営業部コンピュータ 4 2 を経て第一営業課のコンピ

ュータ 4 5 の受信手段 6 4 に受信される。

こうして第一営業課のコンピュータ 4 5 は受信された「アクセス
許諾」に基づき、第二営業課のコンピュータ 5 0 に向けて、発信手
段 6 3 からアクセス開始に関する発信を行うこととなり、この際該
5 第一営業課のコンピュータ 4 5 の固有 I D として、固有認証データ
T K A がアクセス内容に係る「経理情報の提供」の依頼とともに、
第二営業課のコンピュータ 5 0 の受信手段 6 4 に向けて発信される。

第二営業課のコンピュータ 5 0 においては、受信された情報の中
から固有認証データ T K A を判読する判読手段 6 5 が備えられ、該
10 判読手段 6 5 にて判読されたデータ T K A は発信手段 6 3 から経理
部コンピュータ 4 3 を経由して基準コンピュータ 4 1 の受信手段 6
0 に向けて発信され、該データの照会が行われる（第 1 6 図参照）。

基準コンピュータ 4 1 においては、受信された照会データが登録
手段 6 1 に登録された適正なデータか否かを照合手段 5 8 が照合す
15 ることとし、該受信データ T K A が、下位のコンピュータにおいて
生成・発行された発行履歴として登録されていると判読した場合、
該照合結果を発信手段 5 9 からコンピュータ 4 3 を経由する状態で
第二営業課のコンピュータ 5 0 に向けて発信する。

こうして第二営業課のコンピュータ 5 0 の受信手段 6 4 において、
20 判読手段 6 5 にて判読された固有認証データ T K A の照合結果が受
信され、該照合結果が適正なもの（いずれかの下位のコンピュータ
で生成・発行された固有認証データ）であれば、許諾手段 6 6 が第
一営業課のコンピュータ 4 5 とのその後のアクセスを許諾すること
となり、該許諾に基づいて依頼のあった「経理情報の提供」が前記
25 第一営業課のコンピュータ 4 5 に対して実施されることとなる。

これとは逆に判読手段 6 5 にて判読された固有認証データが適正
なものでないとの照合結果を受信した場合（いずれかの下位のコン
ピュータで生成・発行されたものでない）、拒絶手段 6 7 が第一営
業課のコンピュータ 4 5 （この場合、部外者が第一営業課のコンピ
ュータのコンピュータとして成りすましている可能性が大）とのそ

の後のアクセスを中止することとなる。

5 このように、実施例 1 に係る認証データの発行システム並びに認証システムによれば、ネットワーク上にあるコンピュータの認証が各下位のコンピュータに設定される固有時間の生成装置に基づいて生成・発行されるデータに基づいて確実に行われることとなり、い
10 ずれかの下位のコンピュータに成りすましてデータの授受を行ったり、ネットワークに侵入しようとする第三者を有効に排除することが可能となる。

10 なお、上記実施例 1 においては、例えば第一営業課のコンピュータ 4 5 から営業部コンピュータ 4 2 を経由して一の基準コンピュータ 4 1 に発行した固有認証データ T K A を送信することとしているが、第一営業課のコンピュータ 4 5 から直接基準コンピュータ 4 1
15 にこうしたデータの発信を行うこととしてもよい。同様に基準コンピュータ 4 1 と第二営業課のコンピュータ 5 0 との間においても経理部コンピュータ 4 3 を経由することなく、直接データの照会、照
15 合結果等のデータの授受を行うようにしてもよい。

20 また、実施例 1 にあって、第一営業課コンピュータ 4 5 から第二経理課のコンピュータ 5 0 に対して、その後のアクセスを実施する場合、先に生成・発行された固有認証データ T K A を、前記実施形態と同様に、固有時間の生成装置 4 5 A が刻時する経時々間に基づ
20 いて更新手段 6 2 が改変し、該改変して生成・発行された更新後の固有認証データにより両コンピュータ 4 5、5 0 間のアクセスを行うこととしてもよい。この場合、基準コンピュータ 4 1 において第
25 1 5 図に示すように更新手段 5 7 を設定し、該更新手段 5 7 により登録手段 6 1 に登録された固有認証データの更新を行うようにすればよい（請求項 3 1 ～ 3 2 に対応）。また、これらの場合下位のコン
25 ピュータにあっては次のアクセスのために固有認証データ（更新後のものを含む）を記憶するためのメモリ手段（不図示）を設定してもよく、また下位のコンピュータにこうしたメモリ手段を設定することなく、第一営業課のコンピュータ 4 5 が基準コンピュータ

4 1 に対して、第二経理課のコンピュータ 5 0 に対するアクセスの
許諾を求めるのに対応して、基準コンピュータ 4 1 の内において登
録手段 6 1 に記憶される前回の固有認証データ T K A を呼び出し、
このデータ T K A に例えば第一営業課のコンピュータ 4 5 から受信
5 された新たな経時々間に基づくデータを付加して、上位と下位のコ
ンピュータにおいて共同で更新される固有の認証データを生成・発
行することとしてもよい。

さらに、実施例 1 にあってこれら下位のコンピュータ間で実施す
るその後のアクセスをこうした更新された固有認証データにより行
うことなく、当該アクセスを求める側のコンピュータにおける固有
10 時間の生成装置が刻時する経時々間に基づいてその都度生成し、い
わばワンタイムパスワードとして固有認証データを生成・発行する
ようにしてもよい（請求項 9 に対応）。

また、上記実施例 1 に加えてアクセスを求められた下位のコンピ
ュータ側においても、固有時間の生成装置に基づき固有認証データ
15 を生成・発行し、このデータをアクセス側の固有認証データと同様
な経過を経てアクセスを求めた側に発信して、両コンピュータ間で
相互の認証を行うこととしてもよい。さらに、実施例 1 にあって組
織としての会社の最下位のコンピュータが各課のコンピュータと考
えて実施例を説明しているが、さらにその下位に各係のコンピ
ュータあるいはその他の部署並びにその構成員が使用するコンピ
ュータ
20 を設定することとしてもよい（請求項 1 6 に対応）。

（実施例 2）

次に、本発明に係る認証データの発行システム並びに認証システ
ムを金融機関相互のコンピュータ間認証に応用した実施例について
25 説明する（請求項 1 0 ～ 1 5, 2 0, 2 2, 3 8, 3 9 等に対応）。
金融機関相互の間では振込、決済等の業務を各金融機関のコンピ
ュータで行うこととしている。また各金融機関にあっては、顧客との
間で行う両替、貸付、振込、払戻し等の業務を、口座 N o. 等に対
応させる状態でコンピュータに記録させて行うようにしている。こ

の実施例 2 ではこうした金融機関同士の業務、あるいは各金融機関と顧客との間で発生する業務、さらに金融機関の本支店間の業務、ひいては各金融機関と中央銀行間の業務を、すべて固有認証データに基づいて行うこととしている。

5 第 17 図は実施例 2 のネットワーク図である。図中 70 が中央銀行（日本においては日本銀行）のホストコンピュータであり、一の基準コンピュータとして位置付けられる。このコンピュータ 70 の下位には、例えば都市銀行のホストコンピュータ 71、地方銀行のホストコンピュータ 72、信用金庫のホストコンピュータ 73、信用組合のホストコンピュータ 74 等、各金融機関のコンピュータが
10 オンラインで接続される。さらに各金融機関のコンピュータの下位には、実際に金融業務を行う各金融機関の本店、支店あるいは出張所のホストコンピュータが接続され、当該ホストコンピュータの下位にはオンライン端末に係るコンピュータ（CD 機を含む）が接続
15 される。これら中央銀行からオンライン端末に至る各コンピュータには、前記実施形態と同様に異なる経時々間帯をそれぞれ刻時し、同一時点で経時々間が各々異なる固有時間の生成装置が設定される。それぞれの固有時間の生成装置は、中央銀行のホストコンピュータ 70 から順次下位のコンピュータに対して供給され、各生成
20 装置に関するデータは全て中央銀行のホストコンピュータ 70 において統轄的に管理（第 15 図と同様にデータメモリにおける登録）される状態にある。

25 このように構成されるネットワーク上にある各コンピュータ間においては、ある端末コンピュータを通じて他店のコンピュータとの間で各種取引（手形、小切手の決済、振込送金等）を行ったり、同一金融機関の支店間（他の支店のホストコンピュータとの間）での同種の取引を行う場合、前記実施形態あるいは実施例 1 と同様に固有の認証データを生成し、発行して行うこととしている。例えばある都市銀行 71 の支店のコンピュータのオンライン端末から、ある地方銀行 72 の支店に対して当該地方銀行 72 の支店が発行した小

切手の決済を依頼する場合、先ずオンライン機から支店ホストコンピュータ（都市銀行 7 1 の支店）→都市銀行のホストコンピュータ 7 1→中央銀行のホストコンピュータ 7 0 と、順次「地方銀行の支店ホストコンピュータへのアクセス」に関する許諾を求め、中央銀行のホストコンピュータは、これに対して該ホストコンピュータにおける固有時間の生成装置が刻時した経時々間に基づいて下位のコンピュータ 7 1 に対してアクセス許諾に関する認証データ TL 1 を生成・発行することとなる。こうして発行された認証データ TL 1 に対して、都市銀行のホストコンピュータ 7 1 が当該コンピュータ 7 1 の固有時間の生成装置に基づき認証データ TL 2 を生成・発行して付加し、さらに支店コンピュータにおいては当該コンピュータの固有時間の生成装置に基づき認証データ TL 2 を生成・発行して付加するようにする。続いて、端末コンピュータにあっては上位のコンピュータから受信された認証データ TL 1 + TL 2 + TL 3 に当該コンピュータの固有時間の生成装置が生成・発行した認証データ TL 4 を付加して固有認証データ「TL 1 + TL 2 + TL 3 + TL 4」を生成・発行し、これを当該小切手決済に関する認証 ID として決済情報とともに地方銀行の支店コンピュータに向けて発信する。また、こうした発信を行うに先立ち、発行された固有認証データは上位のコンピュータへと順次送信され、例えば支店ホストコンピュータ、都市銀行のホストコンピュータ 7 2 の登録手段（不図示）に登録され、最終的に中央銀行のホストコンピュータ 7 0 の登録手段（不図示）に登録されることとなる。「小切手決済」に関するアクセスを受信した地方銀行の支店のコンピュータにあっては、受信された情報の中から固有認証データ「TL 1 + TL 2 + TL 3 + TL 4」を判読し（不図示の判読手段による）、こうして判読された判読データを順次上位のコンピュータに送信して、最終的に中央銀行のホストコンピュータに照会を行うようにする。中央銀行のホストコンピュータにおいては、照会された判読データが登録手段にて登録された真正なデータであるか否かを照合手段（不図示）におい

て照合し、照合結果を下位のコンピュータに向けて発信することとする。こうして最終的に照合結果は当該支店のコンピュータに受信され、当該データが真正なものであれば許諾手段の許諾に基づいて決済に関する事務処理を開始し、真正なものでなければ拒絶することとなる。

こうした認証データの発行システムあるいは認証システムの各部の詳細は前記実施例 1 と同様であり、その他の説明は省略する。

なお、こうして各金融機関の間（同行支店間、本支店間を含む）で行われる取引が例えば毎月実施される振込、送金、引き落としなどのある程度継続性を有するものである場合、前回の取引において使用した固有認証データを前記実施形態や実施例 1 のように更新し、更新した固有認証データを用いて順次その後の取引を行うこととしてもよい。この場合、第 17 図の固有認証データの生成手順と同じく、順次基準コンピュータから下位のコンピュータに向けて各固有の認証データを付加する状態で認証データを送信させ、下位のコンピュータ（端末コンピュータ）において更新前の固有認証データを対応させる状態で受信された認証データに基づいて更新固有認証データを生成・発行させればよい。こうした更新固有認証データの登録および認証に関しては前記実施形態並びに実施例と同様につき説明を省略する（請求項 27～31 に対応）。

また、新たに生成し、発行された更新固有認証データは、基準コンピュータ（中央銀行のホストコンピュータ 70）の更新手段（不図示）において、前回使用された登録手段に登録された固有認証データを改変して更新することが可能とされるが、こうした更新手段とは別に、あるいはこうした更新手段とともに、同様の更新手段を各下位のコンピュータにおいても設定し、下位のコンピュータに備えられる登録手段に記憶される固有認証データの内容を併せて更新することとしてもよい（請求項 32、34 に対応）。この場合、下位のコンピュータにおいて設定される更新手段は、上位のコンピュータ（中央銀行のコンピュータ）から該コンピュータの更新手段に

において更新され、登録された更新固有認証データを呼び出し、当該下位のコンピュータに備えられる登録手段に記憶される前回の固有認証データの内容を更新するものであってもよい（請求項 33 に対応）。

- 5 第 17 図に示す各金融機関にあっては、金融機関の間だけでなく、顧客との間で行う直接の取引においても同様に固有認証データが用いられる。通常顧客は、当該顧客が金融機関に開設した口座に対応して発行されるカード類 75（キャッシュカード、ローンカード）を保持するものとされ、さらに将来は通貨に対応する電子媒体カード
- 10 カード（いわゆる電子マネー）が各金融機関から発行されることが予想される。通常これらカード類 75 を構成する磁気カードや IC カードは第 17 図に示すように端末コンピュータから発行されることとなる。そしてカード類 75 が発行される状態において、前記と同じ要領で中央銀行のコンピュータ 70 から順次下位のコンピュータに
- 15 送信され、付加された認証データに基づき、各固有時間の生成装置が刻時する経時々間により固有認証データが生成され、これをカード類に口座情報（残高等）や信用情報（貸出限度額等）とともに記憶させることとする。こうして発行されたカード類 75 を用いて各金融機関の端末機（端末コンピュータ）で振込、両替、預貯金の引出し・預け入れ、借り入れ、残高照会などの各取引を実施すること
- 20 とすれば、カード類 75 は取引の度に基準コンピュータ（この場合、基準コンピュータは必ずしも中央銀行のコンピュータ 70 でなくともよく、その下位のコンピュータであってもよい）に対して記憶される固有認証データが照会され、また固有認証データの内容が更新
- 25 されることとなる。さらに将来実施化が検討されている電子媒体カード（電子マネー：電子的に処理された通貨）にあっては、これらのカード類 75 の使用が可能な商店、デパートなどに設置される端末機（端末コンピュータ）が第 17 図に示すネットワークに接続される状態となり、端末機においてカード類 75 を使用する度に記憶される固有認証データの照会並びに更新が行われることとなる。こ

の結果、カード類 7 5 に対応する口座の金額情報が、各取引の度に更新され、発行される固有認証データに応じて増減することとなり（残高照会を除く）、カード類 7 5 の使用履歴を含めてデータの生成が行われることとなる。

5 したがって、ある時点でカード類 7 5 のデータが盗用された場合であっても、次に本人が該カードを使用した場合すぐにデータが変更されるため、データ盗用はほとんど無意味なものとなる。

10 さらに第 1 7 図において中央銀行と下位の金融機関との間で行う取引（例えば通貨の供給、各金融機関への照会や金融機関からの報告等：特に将来検討される電子的に処理された通貨の供給）に関しても、同様に固有認証データを生成、発行し、このデータに基づいて両者の間で事務処理を行うこととすればコンピュータ間での確実な認証取引が可能となる。特に中央銀行のコンピュータにあっては、発行した全通貨供給量（特に電子的に処理された通貨）を容易に把握

15 することができることとなり、中央銀行の金融行政が中央銀行のコンピュータ 7 0 により管理できることとなる。その他の構成や作用については前記実施形態並びに各実施例と同様につき説明を省略する。

（実施例 3）

20 第 1 8 図は本発明に係る認証データの発行システム並びに認証システムを鉄道会社が保有する各コンピュータに設定してなるネットワーク図である（請求項 1 8、1 9、3 8、3 9 等に対応）。図中 8 0 が鉄道会社のホストコンピュータに係り、該コンピュータ 8 0 の下位にはそれぞれ発券業務を統轄する各駅、旅行センター、コンビニエンスストアのコンピュータがオンラインにより接続される。

25 これら下位のコンピュータのさらに下位には、実際に鉄道利用のための切符、回数券、定期券、入場券などの磁気データ化した券類や同じく鉄道利用のためのプリペイドカード（磁気データカード）を発券する発券機に内蔵あるいは付設されるコンピュータがオンライン接続される。さらに鉄道会社のホストコンピュータ 8 0 にあって

は、各駅の改札口に設置され、プリペイドカードや券類に記憶された情報を読み取る自動改札機 8 1 のコンピュータが接続される状態にある。鉄道会社のホストコンピュータ 8 0 並びにその下位にあるコンピュータ、さらに最下位にある発券機のコンピュータや自動改札機 8 1 のコンピュータには、それぞれ固有時間の生成装置が設定され、発券機にて販売される券類やプリペイドカードには、前記実施例 2 と同じ要領で各固有時間の生成装置が刻時した経時々間に基づき、生成・発行された固有認証データが鉄道利用情報（乗車区間、座席指定・特急・急行・寝台、使用期間、大人・小人）とともに記憶されることとなる。すなわち、発券機のコンピュータにはこれらのデータの入出力を行うリードライターが備えられ、また自動改札機 8 1 のコンピュータにあっても同様なリードライターが備えられる。

発券された券類やプリペイドカードは、自動改札機において使用可能とされ、またプリペイドカードにあっては発券機で券類を購入するために使用可能とされる。こうした券類やプリペイドカードの使用時においては、リードライターにより記憶される固有認証データが判読され、該データはホストコンピュータ 8 0 に送信されて照会が行われる。すなわち、ホストコンピュータにおいては登録手段に登録されたデータと照会を受けた固有認証データとを照合し、その結果を券類やカードが使用された自動改札機 8 1 や発券機に向けて発信されることとなる。この照合結果を受信した自動改札機や発券機のコンピュータは、当該券類等がホストコンピュータ 8 0 の登録手段に登録された真正なものであればその使用を許諾し、真正なものでなければ使用を拒絶することとなる。使用を許諾された券類等に関しては、記憶された利用情報の書き換えが行われるとともに、固有認証データの書き換え（更新）が行われる。こうした書き換えは前記各実施例や実施形態と同様に上位のコンピュータから付与される認証データ等に基づいて実施され、更新されたデータはホストコンピュータ 8 0 へと発信されて、登録手段に登録された固有認証

データの更新が行われる。なお、券類において、例えば定期券や入場券等の有効期限が存在するものについては、その期限が到来した段階で自動的に登録手段においてデータを消却することとすればよい。

- 5 こうした券類やプリペイドカードの発行あるいは認証システムは、鉄道のに航空会社、船会社、バス等の運輸会社のシステムにおいても採用することができ、券類やプリペイドカードに船舶利用、航空機利用、バス利用等に関する情報を固有認証データとともに記憶させることとすればよい。また券類やプリペイドカードとしては、
10 遊園地利用のカードや券類、百貨店や商店街が発行する福引券や商品券、娯楽施設の利用券、自動販売機の利用券など様々な券類やカードが考えられ、こうしたカードや券類に記憶された金額情報を使用の度に減算し、その度に固有認証データの更新を行うことで券類やカードの不正使用を予防できることとなる。

15 (実施例 4)

- 本発明に係る認証データの発行システム並びに認証システムは、例えば信販会社が発行するカード、証券会社や保険会社が発行するカード、ローン会社が発行するカード、信託会社が発行するカードなどにおいても応用することが可能とされる。例えば第 19 図に示す信販会社が顧客の信用情報に基づいて発行するカードに関しては、
20 信販会社の加盟店舗で使用することが可能とされ、使用の度に記憶される固有認証データが更新されることとなる。また、こうして各加盟店において決済された情報に関しては、信販会社のホストコンピュータ 82 に固有認証データとともに発信される他、銀行のホストコンピュータ 83 にも発信され、銀行と信販会社のコンピュータ
25 間にあつては、独自の固有認証データに基づいて決済処理を実施することが可能とされる。

 (実施例 5)

 さらに本発明に係る認証データの発行システム並びに認証システムについては、実施例 1 のように会社、その他の団体（営利、非営

5 利の法人)ばかりでなく、行政機関が使用する各コンピュータにおいても使用することが可能とされる(請求項17に対応)。すなわち、この場合当該行政機関のホストコンピュータが一の基準コンピュータとなり、行政機関の各部署や各構成員が使用するコンピュータが下位のコンピュータとなる。こうした行政機関内部のコンピュータ間のアクセスは、上記各実施例で示すように固有認証データに基づいて実施されることとなる。

10 この他、行政機関にあっては、第20図に示すように、各住民に対して発行機84により発行されたIDカード85を発行、供給し、該カード85においてホストコンピュータ86→本庁のコンピュータ87→発行機84と順次送信され、付加された認証データに基づいて生成、発行された固有認証データを記憶させるようにしてもよい(請求項11、38に対応)。こうして発行されたカード85に基づき、住民が本庁や出張所に設置されるサービス端末機90で使
15 用し、当該住民固有のサービスを受けることができるようにすれば効率的な行政運営が可能となり、また該カード85に記憶される固有認証データはサービス端末機90において使用する度に更新されるので極めて安全に使用することが可能となる。

20 なお、上記各実施例においてはプリペイドカード、キャッシュカード、IDカード等のカード類について磁気カードを中心に述べているが、他の媒体として磁気カード、フロッピーディスク、書き込み型のCD-Rom、ICカード等の記憶媒体についても同様に応用することができる。特にICカードについては、カード自体に電池が内蔵できるため、該ICカード内に上位のコンピュータから供給される固有時間の生成装置を内蔵させることが可能となり、この
25 ICカードを所定のハンディパソコンに設定し、通信回線に接続することで、当該コンピュータをネットワーク上の最下位のコンピュータとして設定することも可能となる。

なお上記実施形態並びに各実施例上位のコンピュータと下位のコンピュータ間で送受信されるデータに関し、認証データや固有認証

データをそのまま送受信するように記載しているが、これらデータは暗号化装置により暗号化させることが好ましい。また、こうしたデータは特に下位のコンピュータにおいて直接触れられることのないようにプロテクトをかけておくことが好ましく、特に固有時間の生成装置並びにその作動態様に関してはブラックボックスにしておくことが好ましい。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明によれば通信回線などにより結ばれるコンピュータ間の認証、あるいは相互認証をより正確に行うことが可能となり、またいずれかのコンピュータから発行される認証データの記憶媒体の認証についても正確に行うことが可能となる。さらにこれら認証の対象とされる固有認証データは、その都度生成・発行され、あるいは更新されるのでたとえ第三者に漏洩されたとしても使用の度に改変され、より安全な取引等を行うことができる。

したがって、プリペイドカード、キャッシュカードなどの様々なカード類の認証、切符等の券類や電子的に処理された通貨の認証、個人のIDカードの認証、さらに会社間、金融機関同士、さらに行政機関同士のコンピュータ認証など、様々な分野に応用することが期待できる。

請求の範囲

1. 通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに、

5 刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定された経時々間帯を、始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置と、

10 基準コンピュータと他の下位にあるコンピュータの通信時に、基準コンピュータから対応する下位のコンピュータに対し、上記固有時間の生成装置が刻時するある時点に対応する経時々間に基づく認証データを発信する発信手段と、

15 下位のコンピュータが基準コンピュータから発信された認証データに当該下位のコンピュータに固有なデータを付加して固有認証データを生成し、発行したデータ発行履歴を受信し、これを登録する登録手段と、

を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システム。

2. 通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに従属する下位の各コンピュータに、

20 基準コンピュータにおいて設定された刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定された経時々間帯を、始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置から、基準コンピュータとの通信時に、上記固有時間の生成装置が刻時するある時点に対応する経時々間に基づく認証データを受信する受信手段と、

25 上記受信された認証データに、複数の下位のコンピュータ間で相互に異なり、当該下位のコンピュータに固有なデータを付加して固有認証データを生成し、発行する発行手段と、

上記発行手段にて生成し、発行された固有認証データのデータ

発行履歴を上記基準コンピュータに発信する発信手段と、
を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システム。

5 3. 請求項2において、発行手段における、複数の下位のコンピュータ間で相互に異なり、当該下位のコンピュータに固有なデータを付加する手段が、刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定された経時々間帯を、始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置を有し、かつ当該固有時間の生成装置は、基準コンピュータにおいて設定された固有時間の生成装置並びに他の下位のコンピュータにそれぞれ設定された固有時間の生成装置と相互に異なる経時々間帯を刻時するものとされ、当該固有時間の生成装置が刻時する経時々間を当該下位のコンピュータに固有なデータとして固有認証データを生成し、発行
10 するものである固有時間に基づく認証データの発行システム。

4. 通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに従属する下位の各コンピュータに、それぞれ刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として
15 予め設定され、各下位のコンピュータ間においてそれぞれ異なる経時々間帯を始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置を設定し、

下位の各コンピュータは、

25 当該下位の各コンピュータの固有時間の生成装置が刻時するある経時々間に基づき、当該下位のコンピュータ固有の固有認証データを生成し、発行する発行手段と、

上記発行手段にて生成し、発行された固有認証データのデータ発行履歴を上記基準コンピュータに発信する発信手段と、

を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システム。

5. 通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに従属する下位の各コンピュータに、それぞれ刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定され、各下位のコンピュータ間においてそれぞれ異なる
- 5 経時々間帯を始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置を設定し、

下位の各コンピュータを統轄する一の基準コンピュータに、

下位の各コンピュータが当該下位のコンピュータの固有時間の

10 生成装置が刻時した経時々間に基づいて生成し、発行したデータ発行履歴を受信し、これを登録する登録手段を備えることとなる固有時間に基づく認証データの発行システム。

6. 請求項 3 または 4 において、一の基準コンピュータは、当該基準コンピュータの下位のコンピュータに対して、それぞれ異なる
- 15 経時々間帯を刻時する固有時間の生成装置を供給する供給元としてデータを発行する固有時間に基づく認証データの発行システム。

7. 請求項 3 または 4 において、一の基準コンピュータは、当該基準コンピュータの下位のコンピュータに対して、それぞれ異なる
- 20 経時々間帯を刻時する固有時間の生成装置を供給する供給元としてデータを発行するものとされ、さらに当該下位のコンピュータは、その下位にあるコンピュータに対して、それぞれ異なる経時々間帯を刻時する固有時間の生成装置を供給する再供給元としてデータを発行する固有時間に基づく認証データの発行システム。

8. 請求項 1 ないし請求項 7 において、複数のコンピュータのうち
- 25 一の基準コンピュータには、他の下位のコンピュータの経時々間帯を含む固有時間の生成装置のデータ、

あるいは一の基準コンピュータの固有時間の生成装置と各下位にあるコンピュータの固有時間の生成装置との属性に関するデータ、

あるいは各下位のコンピュータが付加する固有のデータ、

を記憶する下位コンピュータのデータ記憶手段が備えられる固有時間に基づく認証データの発行システム。

9. 請求項 1 ないし 7 において、当該下位のコンピュータにおいて生成し、発行される固有認証データは、一の基準コンピュータの傘下にある他の下位のコンピュータに対してその都度発信されて使用されるものである固有時間に基づく認証データの発行システム。
10. 請求項 1 ないし 7 において、当該下位のコンピュータにおいて生成し、発行される固有認証データには、一の基準コンピュータの傘下にある他の下位のコンピュータに対して発信される様々なデータ情報が含まれるものとし、該データ情報としては各種取引情報、商品情報、決裁情報、信用情報等が含まれるものである固有時間に基づく認証データの発行システム。
11. 請求項 1 ないし 7 にあって、下位のコンピュータで生成される固有認証データを磁気データ化して記憶され、当該下位のコンピュータにより発行される認証データの記憶媒体。
12. 請求項 11 において、磁気データ化して記憶される媒体がフロッピーディスク、ICカード、磁気カード、書き込み型のCD-Romである認証データの記憶媒体。
13. 請求項 1 1 において、磁気データ化して記憶される固有認証データには、通貨に対応する金銭情報、信用に基づき貸出される金銭情報、特定口座の預貯金額あるいは残高に対応する金銭情報、遊園地・遊技場・娯楽施設等の利用に関する許諾情報、鉄道・バス・船舶・航空機等の利用に関する許諾情報、電話・FAX・自動販売機等の機器類の利用に関する許諾情報が含まれる認証データの記憶媒体。
14. 請求項 1 ないし 7 にあって、一の基準コンピュータが金融業務を統轄する中央銀行のホストコンピュータとされ、また下位のコンピュータが市中銀行、地方銀行、信用金庫等の金融機関のコンピュータとされ、これら金融機関において顧客との間で当該コン

ピュータに基づいて実施する通貨の供給、決済、貸付、両替、振込等の金融取引業務を当該下位のコンピュータでその都度生成し、発行する固有認証データに基づき実施することとしてなる固有時間にに基づく固有認証データの発行システム。

- 5 15. 請求項 1 ないし 7 にあって、一の基準コンピュータが金融機関の各支店、出張所等を統轄する本店のホストコンピュータとされ、また下位のコンピュータが金融機関の本店、支店、出張所等に設置されるコンピュータとされ、こらら下位のコンピュータにおいて顧客との間で当該コンピュータに基づいて実施する通貨の供給、
- 10 決済、貸付、両替、振込等の金融取引業務を当該下位のコンピュータでその都度生成し、発行する固有認証データに基づき実施することとしてなる固有時間にに基づく固有認証データの発行システム。
- 15 16. 請求項 1 ないし 7 にあって、一の基準コンピュータが会社、団体等の組織を統轄する本部のホストコンピュータとされ、また下位のコンピュータが組織の各部署、各構成員が使用するコンピュータとされ、これら組織においての各部署あるいは各構成員が当該コンピュータに基づいて実施する業務を当該下位のコンピュータでその都度生成し、発行する固有認証データに基づき実施することとしてなる固有時間にに基づく固有認証データの発行システム。
- 20 17. 請求項 1 ないし 7 にあって、一の基準コンピュータが行政事務を統轄する行政機関のホストコンピュータとされ、また下位のコンピュータが行政機関の各部署、各構成員が使用するコンピュータとされ、これら行政機関においての各部署、各構成員が当該コンピュータに基づいて実施する業務を当該下位のコンピュータでその都度生成し、発行する固有認証データに基づき実施することとしてなる固有時間にに基づく固有認証データの発行システム。
- 25 18. 請求項 11 にあって、一の基準コンピュータが乗車券、回数券、定期券、入場券、乗船券、航空券などの券類を発行する業務を統轄する運輸会社のホストコンピュータとされ、また下位のコンピ

ユータは駅、航空会社や船会社、旅行センター、コンビニエンスストアなどに設置されて利用される発券機に内蔵されるコンピュータとされ、これら発券機において発行される券類に当該下位のコンピュータでその都度生成する固有認証データを磁気データ化して記憶させてなる認証データの記憶媒体。

19. 請求項IIにあって、一の基準コンピュータが、鉄道利用・船舶利用・航空機利用を目的とするプリペイドカード、パチンコ機利用を目的とするプリペイドカード、電話機利用を目的とするプリペイドカード、遊園地利用を目的とするプリペイドカード等のプリペイドカードの発行業務を統轄するホストコンピュータとされ、また下位のコンピュータはプリペイドカードを発行する発行機に内蔵されるコンピュータとされ、これら発行機において発行されるプリペイドカードに当該下位のコンピュータでその都度生成する固有認証データを磁気データ化して記憶させてなる認証データの記憶媒体。

20. 請求項IIにあって、一の基準コンピュータが電子的に処理された通貨の発行業務を統轄する中央銀行のホストコンピュータとされ、また下位のコンピュータは金融機関等に設置されて利用者に電子的に処理された通貨の発行・供給を行なう発行機に内蔵されるコンピュータとされ、これら発行機において発行される電子的に処理された通貨に当該下位のコンピュータでその都度生成する固有認証データを磁気データ化して記憶させてなる認証データの記憶媒体。

21. 請求項IIにあって、一の基準コンピュータが各住民に対して行なう行政サービスの業務を統轄する行政機関のホストコンピュータとされ、また下位のコンピュータは住民が保持し、住民が行政サービスの提供を受ける際に利用する住民固有のIDカードを発行する発行機に内蔵されるコンピュータとされ、該発行機において発行されるIDカードに当該下位のコンピュータでその都度生成する固有認証データを磁気データ化して記憶させてなる認証デ

ータの記憶媒体。

22. 請求項IIにあって、一の基準コンピュータが、金融機関、証券会社、信販会社、保険会社、ローン会社、信託会社などが顧客の口座、顧客の信用情報等に基づいて発行するキャッシュカード、
5 ローンカード、信販カードなどのカード類の発行業務を統轄する
 ホストコンピュータとされ、また下位のコンピュータは各顧客に
 対してカード類を発行する発行機に内蔵されるコンピュータとさ
 れ、該発行機において発行されるカード類に当該下位のコンピ
 ュータでその都度生成する固有認証データを磁気データ化して記憶
10 させてなる認証データの記憶媒体。

23. 通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準
 コンピュータに従属する下位の各コンピュータに、
 いずれかの下位のコンピュータにて発行された固有認証データ
 を、他の下位のコンピュータから受信される情報により読み取り、
15 あるいはいずれかの下位のコンピュータにて発行され、使用され
 る認証データの記憶媒体中に記憶される固有認証データを読み取
 る固有認証データの判読手段と、

 上記固有認証データの判読手段にて判読された固有認証データ
 を上記一の基準コンピュータに発信し、照会する発信手段と、

20 基準コンピュータにおいて登録される各下位のコンピュータに
 より発行された固有認証データの発行履歴と上記発信手段にて発
 信された固有認証データとの照合結果を基準コンピュータより受
 信する受信手段と、

 を備えてなる認証データの認証システム。

25 24. 通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準
 コンピュータに、

 いずれかの下位のコンピュータにて発行された固有認証データ
 を下位のコンピュータの固有認証データの判読手段が読み取り、
 当該読み取られた固有認証データを下位のコンピュータの発信手
 段より受信する受信手段と、

受信手段にて受信された固有認証データと登録された各下位のコンピュータにて発行された固有認証データの発行履歴とを照合する照合手段と、

上記照合手段にて照合された照合結果を、上記下位のコンピュータの受信手段に向けて発信する発信手段と、
5 を備えてなる認証データの認証システム。

25. 請求項23において、固有認証データの判読手段にて読み取られた固有認証データが基準コンピュータへの照会の結果、発行履歴として登録されていないものとの照合結果を受信した場合に、当
10 該下位のコンピュータと他の下位のコンピュータとのその後のアクセスを拒絶し、あるいは当該下位のコンピュータでの認証データの記憶媒体の使用を拒絶する拒絶手段を備えることとしてなる認証データの認証システム。

26. 請求項23において、固有認証データの判読手段にて読み取られた固有認証データが基準コンピュータへの照会の結果、発行履歴として登録されている旨の照合結果を受信した場合に、当該下位のコンピュータと他の下位のコンピュータとのその後のアクセスを許諾し、あるいは当該下位のコンピュータでの認証データの記憶媒体の使用を許諾する許諾手段を備えることとしてなる認証デ
15 ータの認証システム。
20

27. 通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに従属する下位のコンピュータが、請求項26に示す許諾手段にて許諾された固有認証データに基づいて他の下位のコンピュータとアクセスされた状態にあり、あるいは請求項26に示す許諾手段にてその使用を許諾された固有認証データを記憶された認証データの記憶媒体が使用された状態にあって、
25

基準コンピュータにおいて設定された刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定された経時々間帯を、始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置から、

基準コンピュータとの通信時に、上記固有時間の生成装置が刻時するある時点に対応する経時々間に基づく認証データを受信する受信手段と、

5 上記受信された認証データに、複数の下位のコンピュータ間で相互に異なり、当該下位のコンピュータに固有なデータを付加し、上記固有認証データに対応させた状態で更新固有認証データを生成し、発行する発行手段と、

 上記発行手段にて生成し、発行された更新固有認証データを上記基準コンピュータに発信する発信手段と、

10 を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システム。

28. 請求項27において、発行手段が複数の下位のコンピュータ間で相互に異なり、当該下位のコンピュータに固有なデータを付加する手段が、刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々
15 点を終期として予め設定された経時々間帯を、始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置を有し、かつ当該固有時間の生成装置は、基準コンピュータにおいて設定された固有時間の生成装置並びに他の下位のコンピュータにそれぞれ設定された固有時間の
20 生成装置と相互に異なる経時々間帯を刻時するものとされ、当該固有時間の生成装置が刻時する経時々間を当該下位のコンピュータに固有なデータとして更新固有認証データを生成し、発行するものである固有時間に基づく認証データの発行システム。

29. 通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準
25 コンピュータに従属する下位のコンピュータが、請求項26に示す許諾手段にて許諾された固有認証データに基づいて他の下位のコンピュータとアクセスされた状態にあり、あるいは請求項26に示す許諾手段にてその使用を許諾された固有認証データを記憶された認証データの記憶媒体が使用された状態にあって、

 当該下位のコンピュータにそれぞれ刻時手段と、ある日時を始

期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定され、各下位のコンピュータ間においてそれぞれ異なる経時々間帯を始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置を設定し、この固有時間に
5 生成装置が刻時するある経時々間に基づき、上記許諾された固有認証データに対応させた状態で更新固有認証データを生成し、発行する発行手段と、

上記発行手段にて生成し、発行された更新固有認証データを上記基準コンピュータに発信する発信手段と、

10 を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システム。

30. 通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに従属する下位のコンピュータが、請求項26に示す許諾手段にて許諾された固有認証データに基づいて他の下位の
15 コンピュータとアクセスされた状態にあり、あるいは請求項26に示す許諾手段にてその使用を許諾された固有認証データを記憶された認証データの記憶媒体が使用された状態にあって、通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに、

20 刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定された経時々間帯を、始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置と、

基準コンピュータと当該下位のコンピュータに対し、上記固有
25 時間の生成装置が刻時するある時点に対応する刻時々間に基づく認証データを発信する発信手段と、

下位のコンピュータが基準コンピュータから発信された認証データに当該下位のコンピュータに固有なデータを付加して更新固有認証データを生成し、発行したデータ発行内容を受信し、該受信された更新固有認証データと登録された固有認証データを対応

させ、該登録される固有認証データを受信された更新固有認証データに基づき改変して、登録する発行履歴を更新する更新手段と、を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システム。

- 5 31. 通信回線により結ばれる複数のコンピュータのうち、一の基準コンピュータに従属する下位のコンピュータが、請求項26に示す許諾手段にて許諾された固有認証データに基づいて他の下位のコンピュータとアクセスされた状態にあり、あるいは請求項26に示す許諾手段にてその使用を許諾された固有認証データを記憶された
10 認証データの記憶媒体が使用された状態にあって、

当該下位のコンピュータに設定された刻時手段と、ある日時を始期とし、将来のある経時々点を終期として予め設定され、各下位のコンピュータ間においてそれぞれ異なる経時々間帯を始期から終期に至るまで順次刻時し、これを積算する経時々間の積算手段と、を備えてなる固有時間の生成装置が、刻時するある経時々
15 間に基づき、上記許諾された固有認証データに対応させた状態で下位のコンピュータが生成し、発行した更新固有認証データのデータ発行内容を受信し、該受信された更新固有認証データと登録された固有認証データを対応させ、該登録される固有認証データ
20 を受信された更新固有認証データに基づき改変して、登録する発行履歴を更新する更新手段と、

を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システム。

- 25 32. 請求項30または31において、下位のコンピュータにあっても基準コンピュータの更新手段と同様に、他のコンピュータとのアクセス許諾、あるいは認証データの記憶媒体の使用許諾に際して使用された固有認証データを、

生成、発行された更新固有認証データに基づき改変する更新手段を備えることとしてなる固有時間に基づく認証データの発行システム。

33. 請求項32において、更新手段は一の基準コンピュータの更新手段において改変され、登録される発行履歴に関するデータを受信して当該下位のコンピュータが固有認証データを更新するものである固有時間に基づく認証データの発行システム。
- 5 34. 請求項32において、更新手段において改変し、更新された固有認証データは、更新前の固有認証データを使用してアクセスした下位のコンピュータのメモリにおいて、次回他の下位にあるコンピュータとのアクセスに使用するために記憶されるものとされる固有時間に基づく認証データの発行システム。
- 10 35. 請求項32において、更新手段は当該下位のコンピュータで使用された認証データの記憶媒体に記憶された更新前の固有認証データを、生成し、発行された更新固有認証データに基づき改変するものである固有時間に基づく認証データの発行システム。
36. 請求項14ないし17において、当該下位のコンピュータでその都度生成し、発行する固有認証データには、請求項34に示す更新手段において改変し、更新された固有認証データが含まれるものである固有認証時間に基づく固有認証データの発行システム。
- 15 37. 請求項35にあって、生成し、発行された更新固有認証データに基づいて改変されて、更新された固有認証データを記憶する認証データの記憶媒体。
- 20 38. 請求項37にあって、更新された固有認証データを記憶する認証データの記憶媒体が、請求項18に示す券類、請求項19に示すプリペイドカード、請求項20に示す電子的に処理された通貨、請求項21に示すIDカード、あるいは請求項22に示すカード類とされ、
- 25 これら認証データの記憶媒体に更新された固有認証データを記憶させる下位のコンピュータが、券類を改札する自動改札機、プリペイドカード・IDカード・その他のカード類が使用されるカードのリードライター、あるいは電子的に処理された通貨の内容情報を読み取りあるいは書き込むリードライターに内蔵し、あるいは付設されるものである固有時間に基づく認証データの発行シス

テム。

39. 請求項38にあって、下位のコンピュータにおいて使用された認証データの記憶媒体が券類、電子的に処理された通貨、プリペイドカードその他のカード類とされ、これらに記憶される金額情報から当該更新された固有認証データの生成の際使用された金額情報を減算した金額情報を、更新された固有認証データに対応させて認証データの記憶媒体に記憶させるものである固有時間に基づく認証データの発行システムあるいは該発行システムにより発行された認証データの記憶媒体。

10

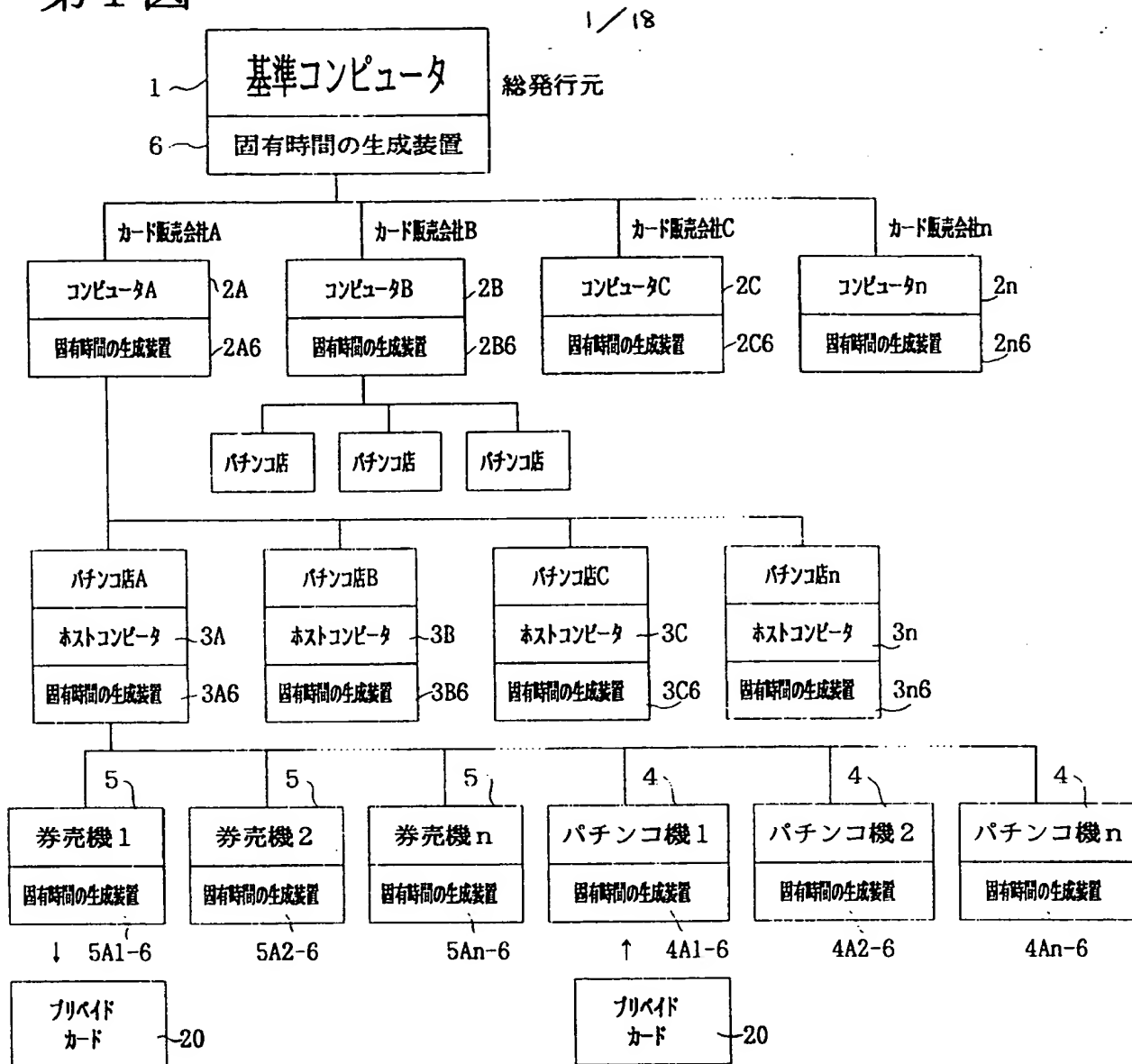
15

20

25

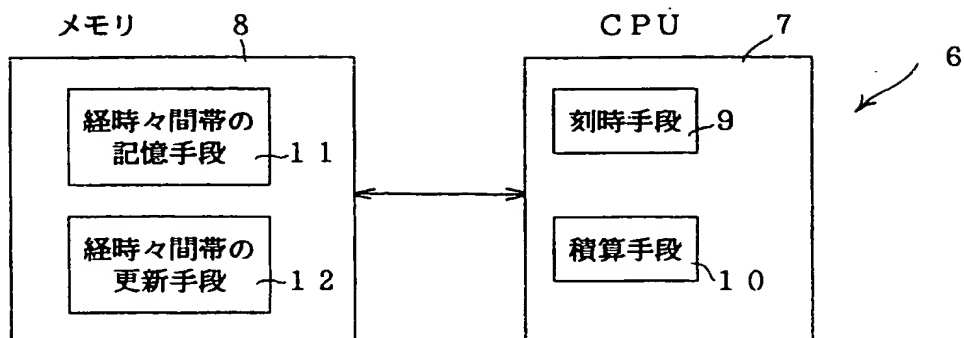
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第1図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 2 図

$$2/18$$


第 3 図

$$\text{経時々間} = \frac{\text{積算時間 } T_n}{\text{刻時総量値 } T_t} \Bigg/ \frac{\text{刻時総量値 } T_t}{\text{減算時間 } (T_t - T_n)}$$

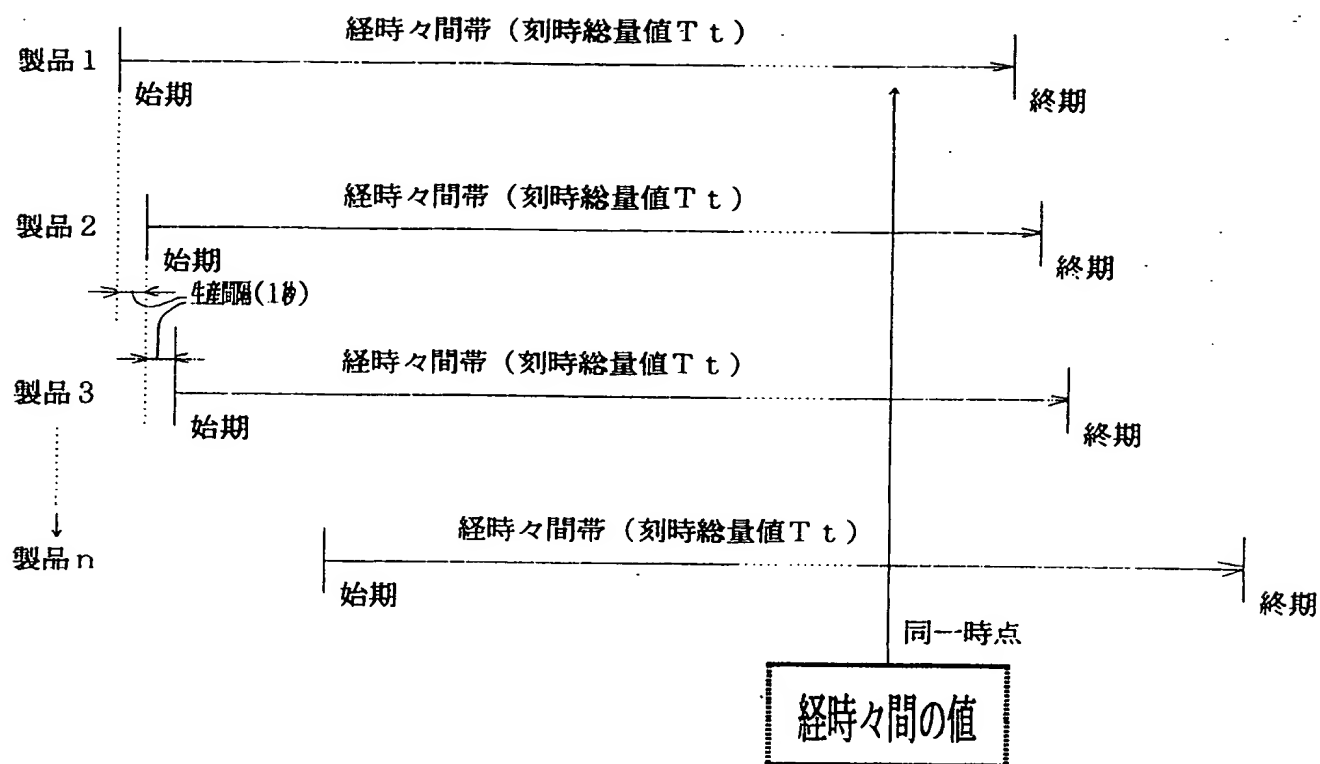
↓ ↓

積算時間：（0 → 刻時総量値） **減算時間：（刻時総量値 → 0）**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第4図

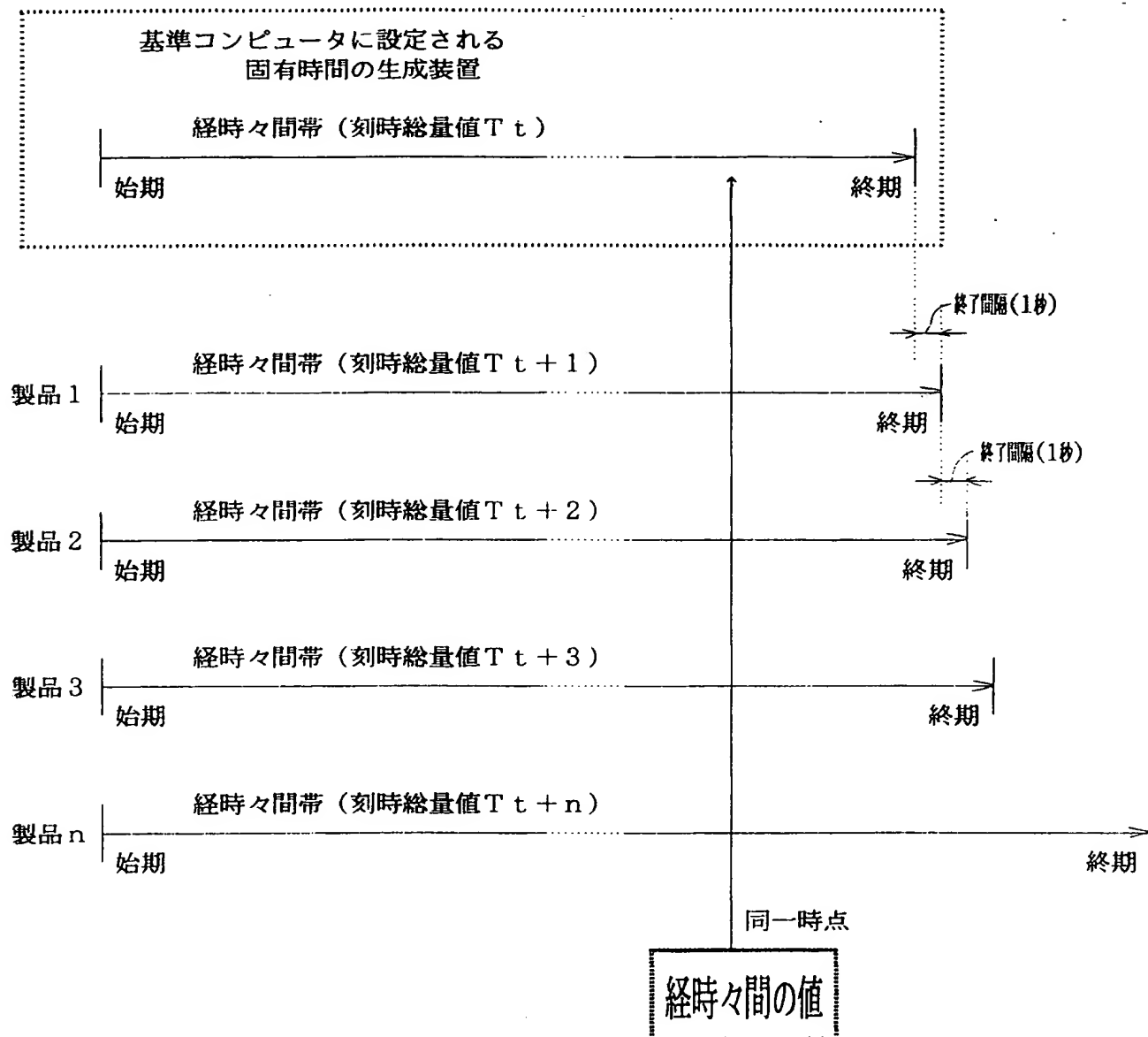
3/18



THIS PAGE BLANK (USPTO)

4/18

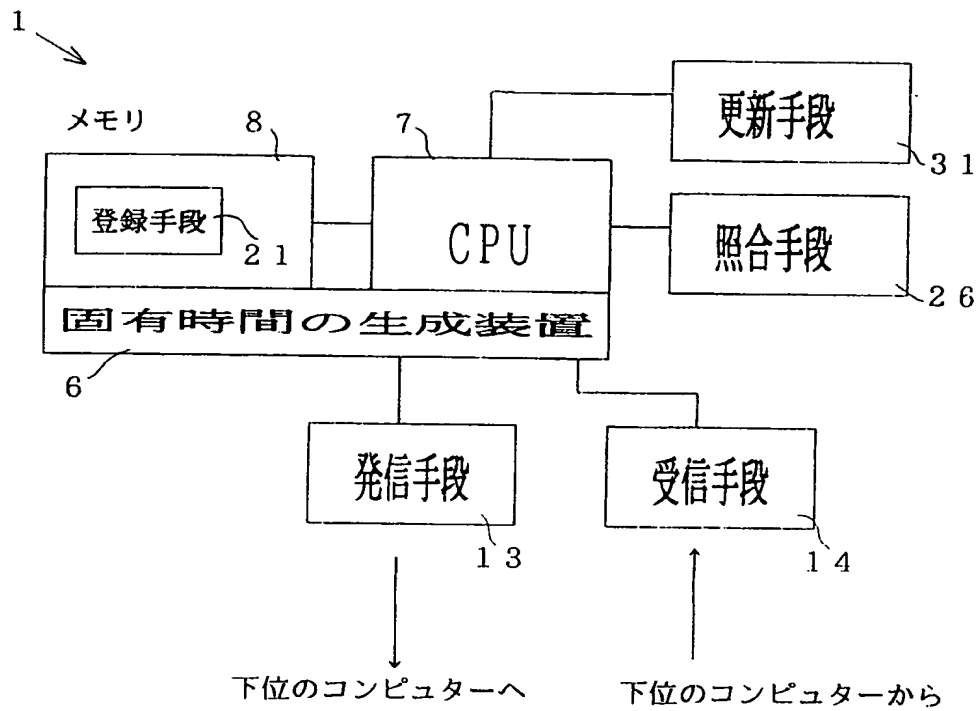
第5図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/18

第6図



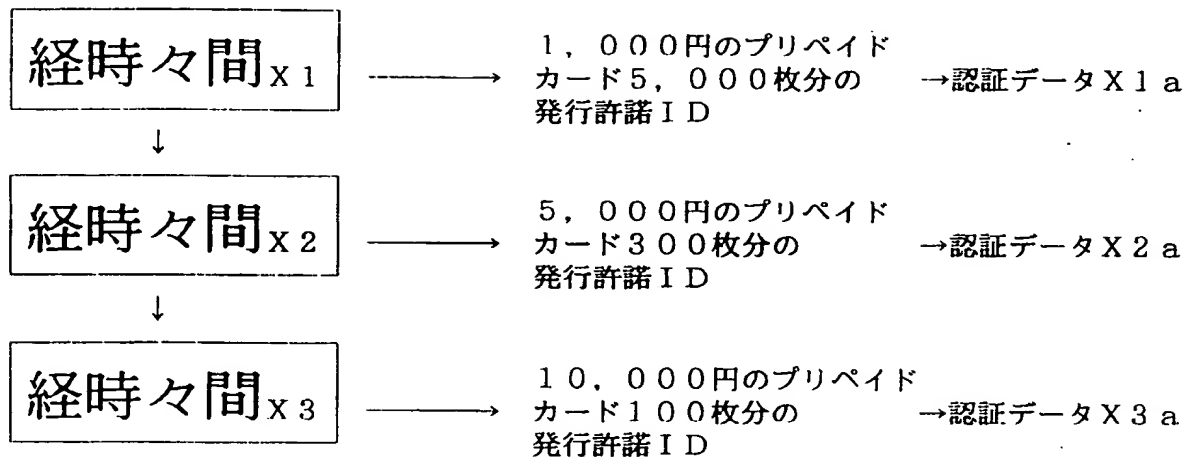
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 7 図

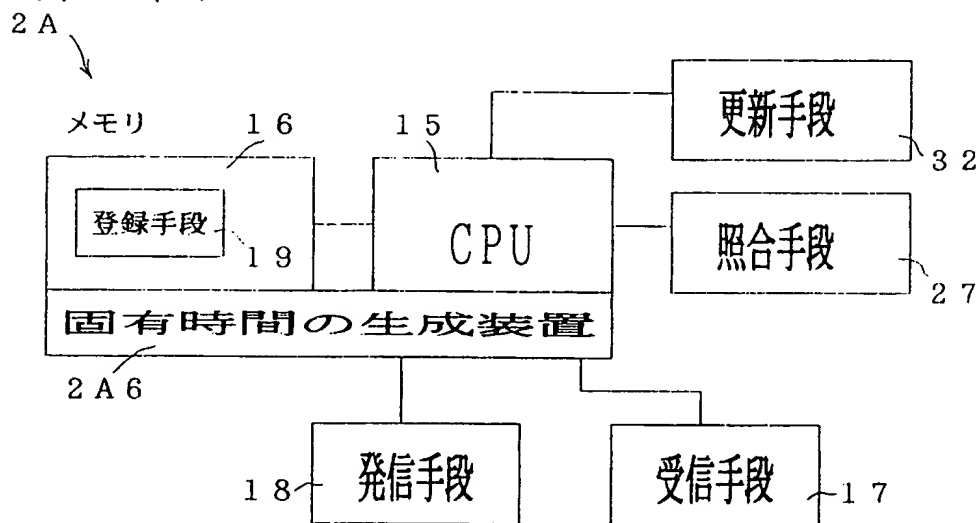
6/18

固有時間の生成装置 6 の
経時々間

認証データ



第 8 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

7 18

第9図

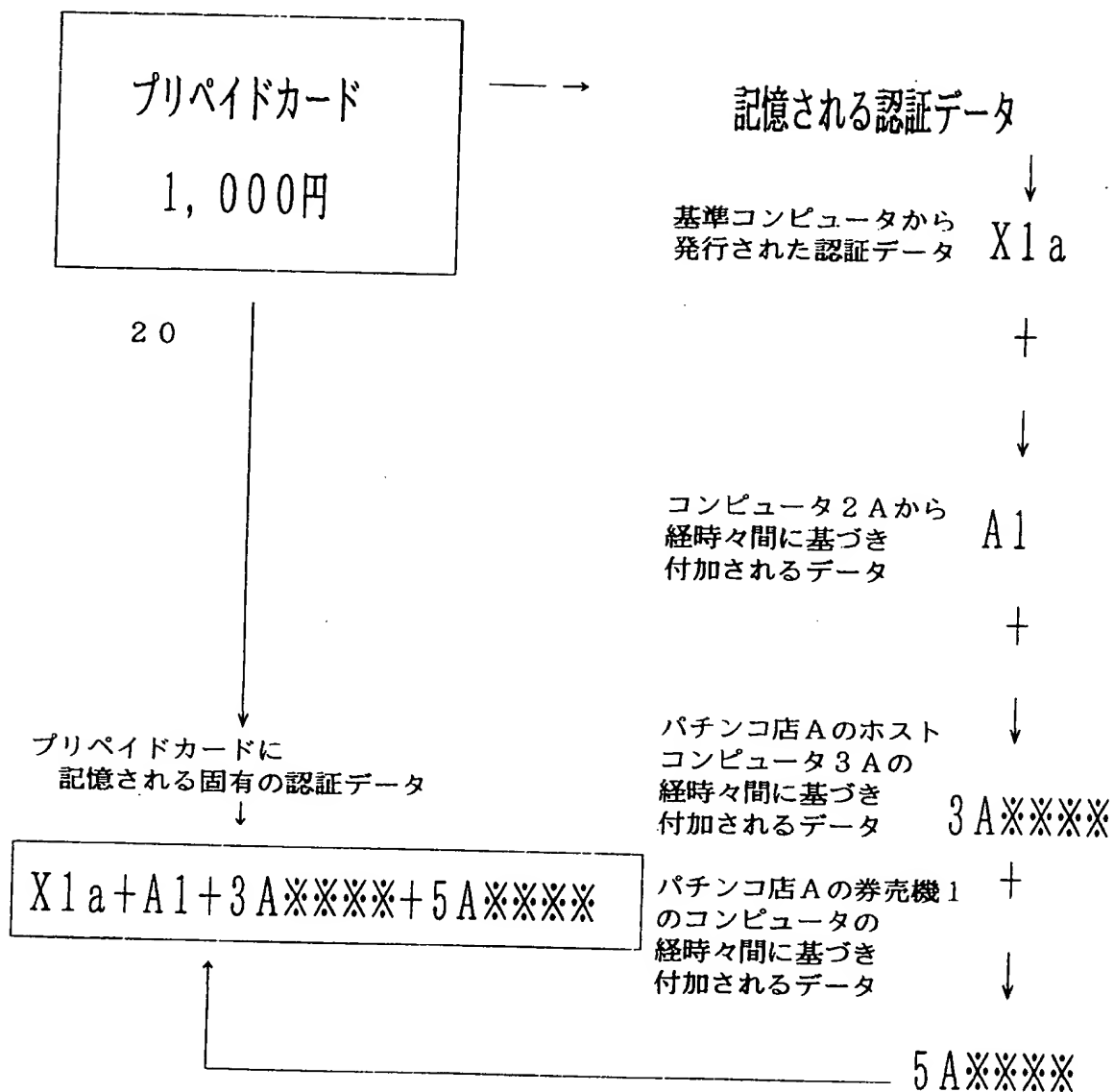
パチンコ店Aに向けての認証データの発行

発行承諾の内容	基準コンピュータから 発行された認証データ	コンピュータ2Aの 経時々間に基づき 付加される認証データ	発行される認証データ
1,000円 ×1,000 枚分のプリペイ ドカード	X1a	A1 : A1000	X1a+A1 X1a+A2 X1a+A3 : X1a+A1000
5,000円 ×100枚分の プリペイド カード	X2a	B1 : B100	X2a+B1 X2a+B2 X2a+B3 : X1a+B100
10,000円 ×20枚分のプ リペイドカード	X3a	C1 : C20	X3a+C1 X3a+C2 X3a+C3 : X3a+C20

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 10 図

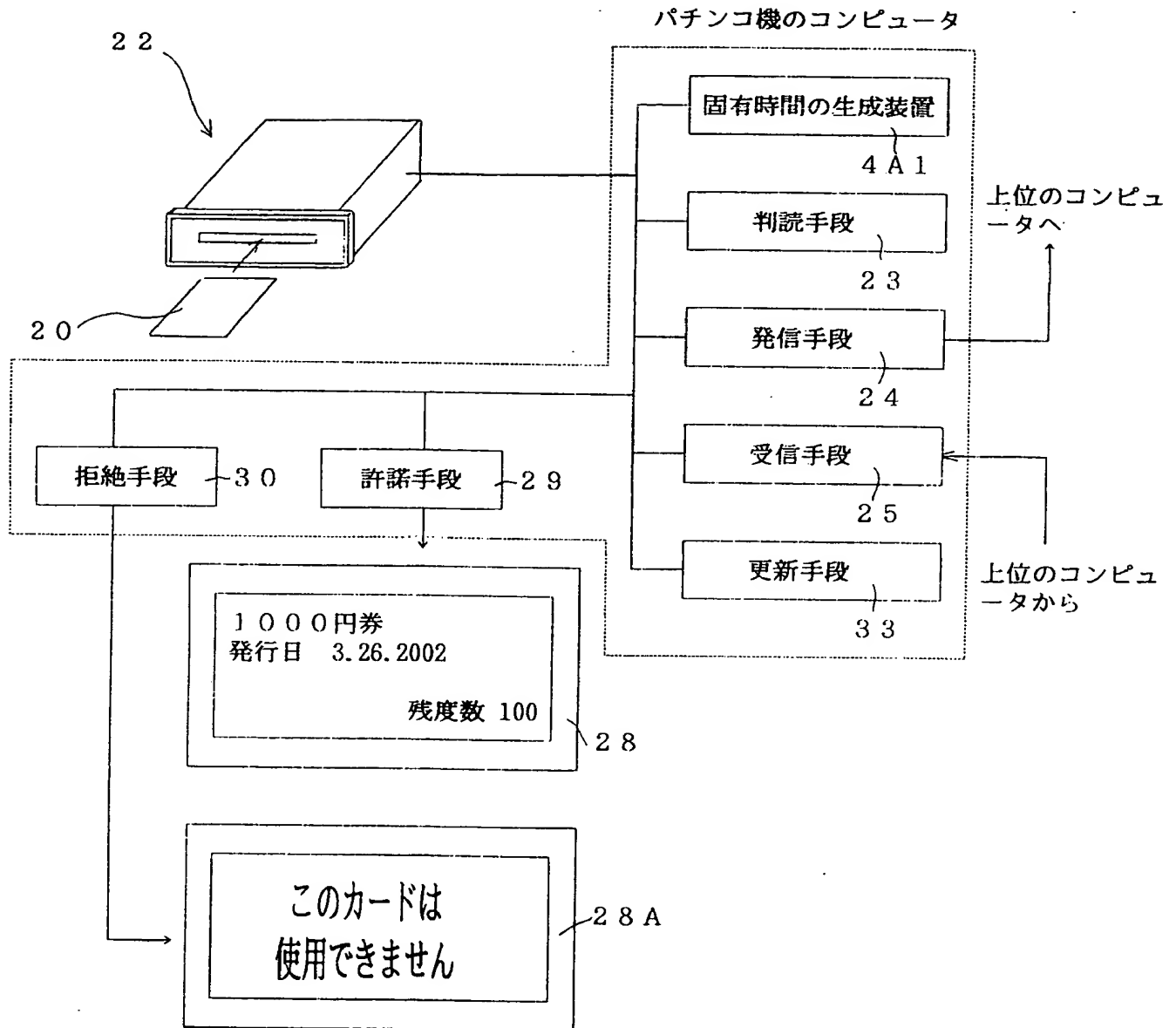
8/18



THIS PAGE BLANK (USPTO)

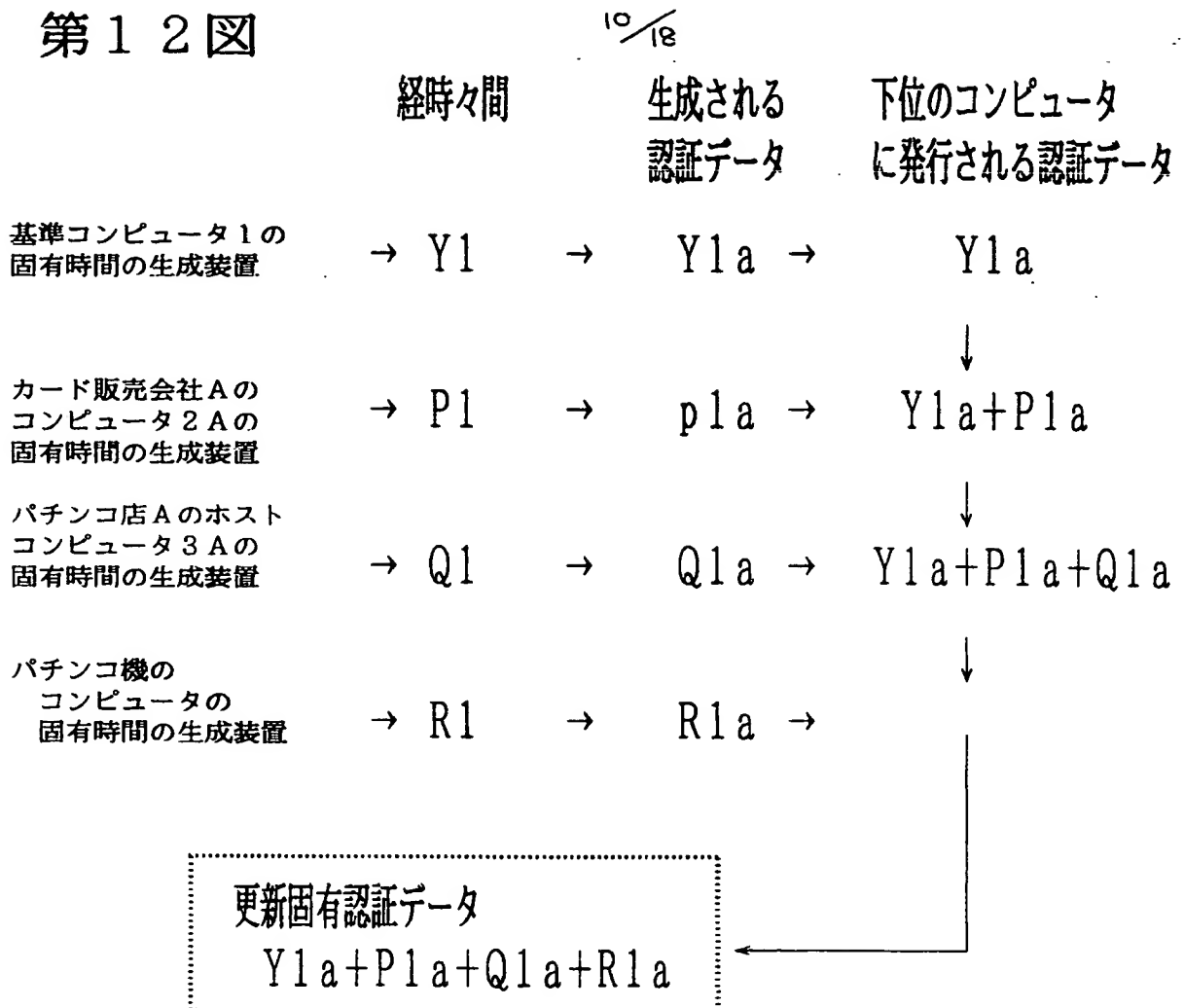
9/18

第 1 1 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 1 2 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

11/18

第 1 3 図

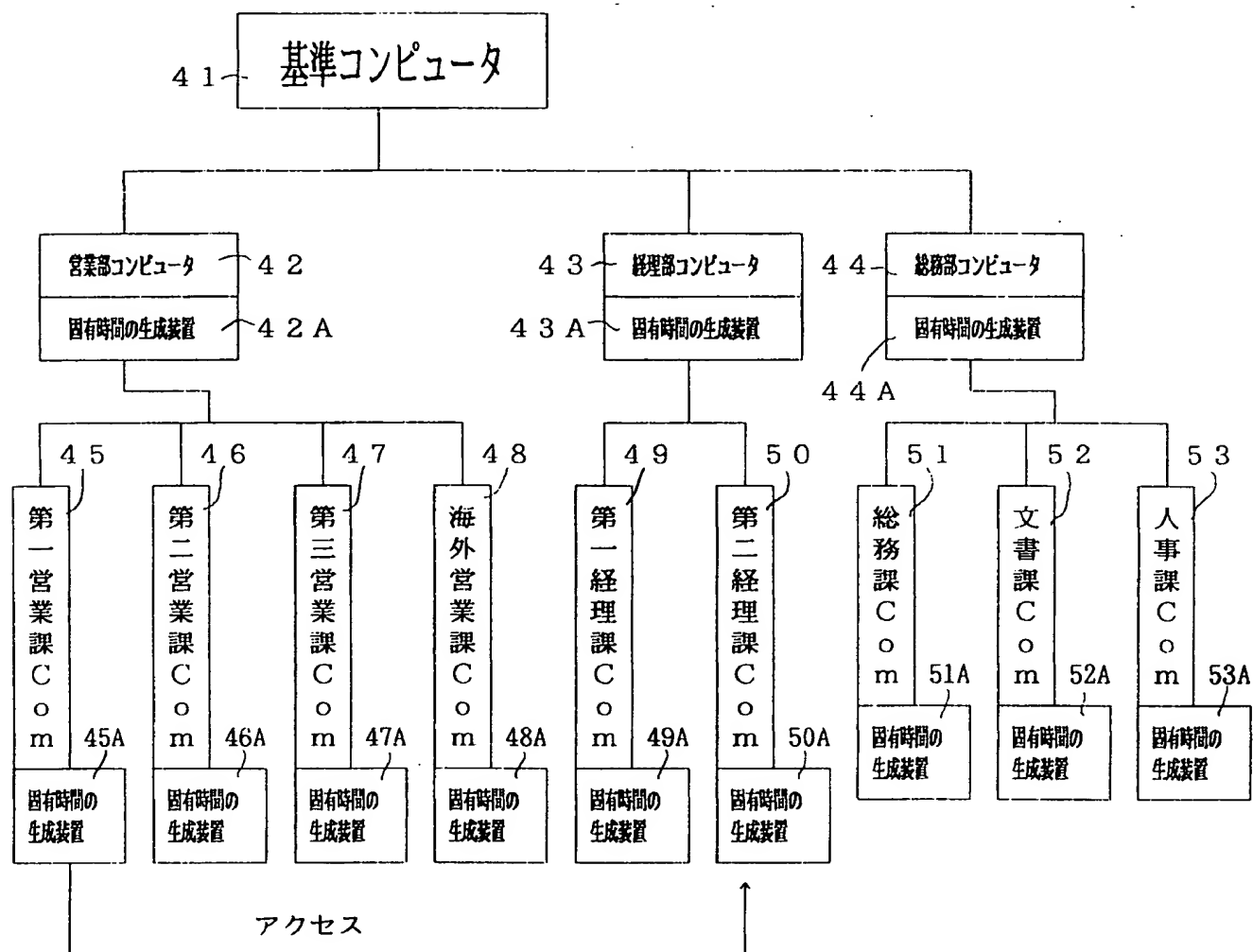
1 0 0 0 円券	使用度数
発行日 3.26.2002	
4. 1.2002	50
残度数 50	

28

THIS PAGE BLANK (USPTO)

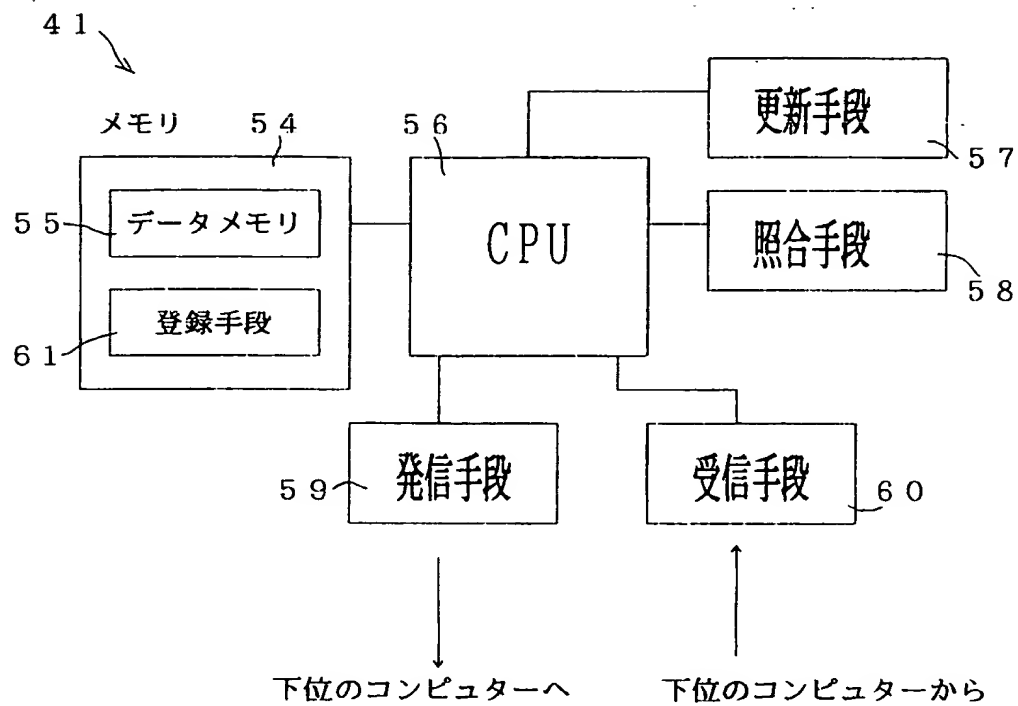
第 1 4 図

12/18



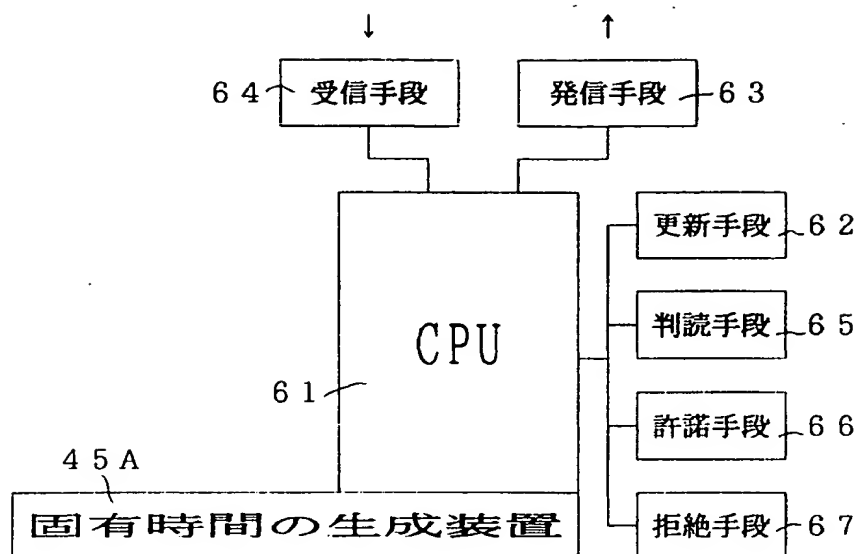
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 1 5 図



This PAGE BLANK (USPTO)

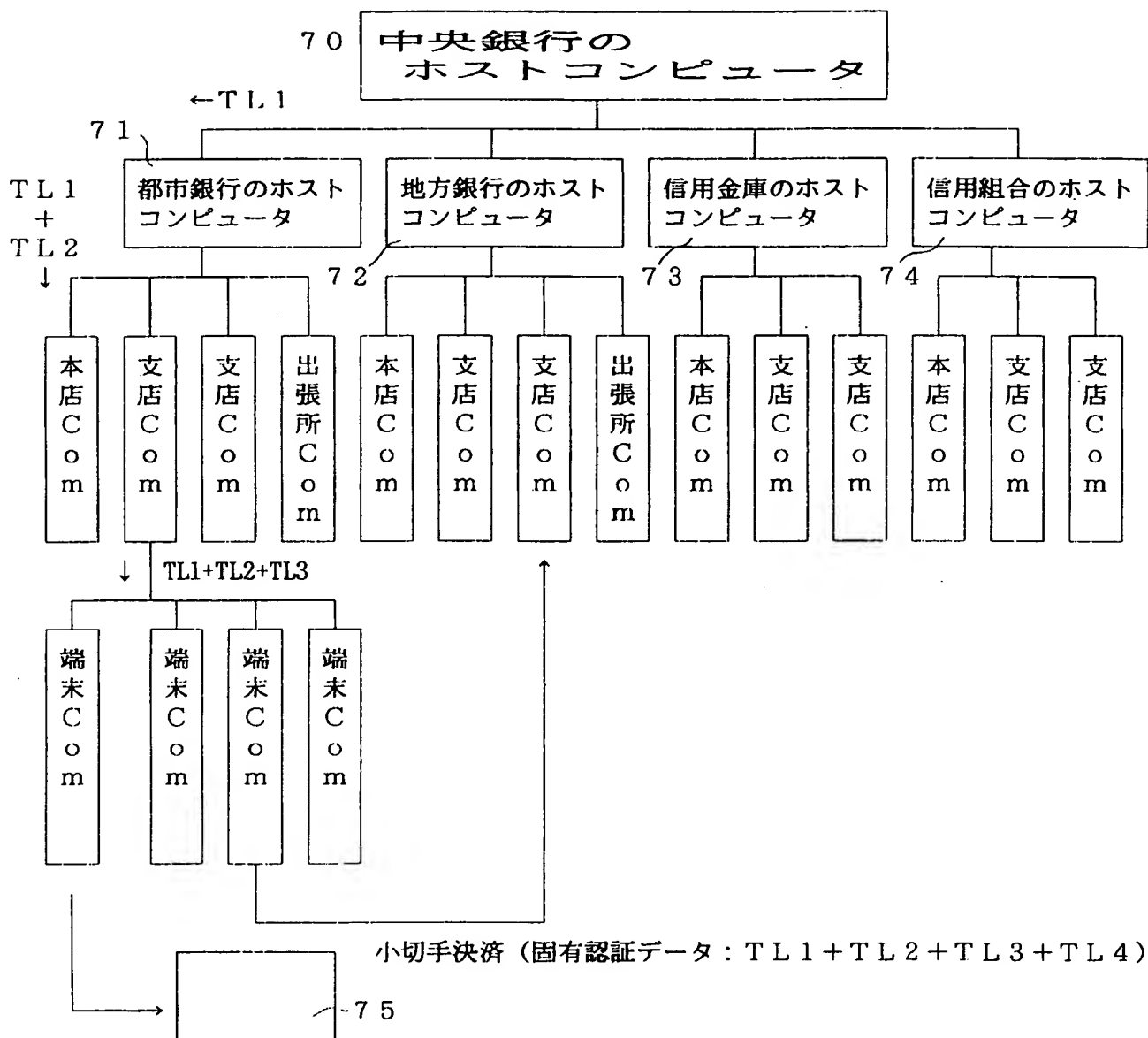
第 1 6 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 1 7 図

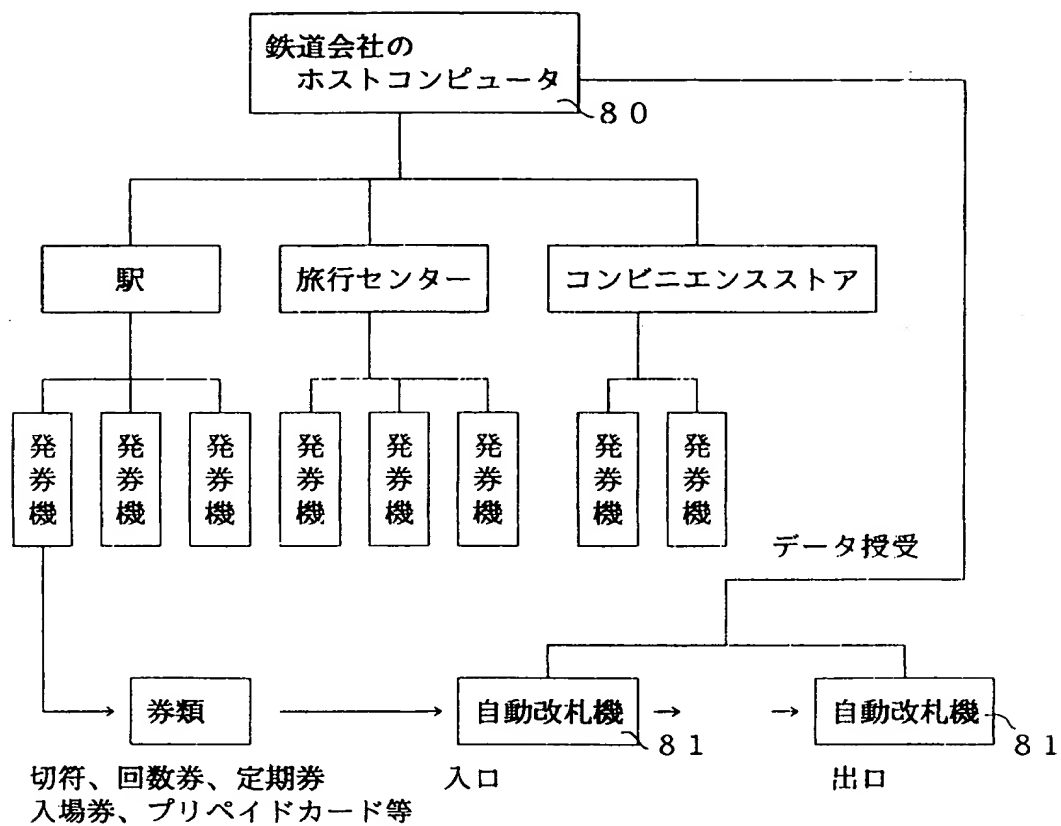
15/18



THIS PAGE BLANK (USPTO)

16/18

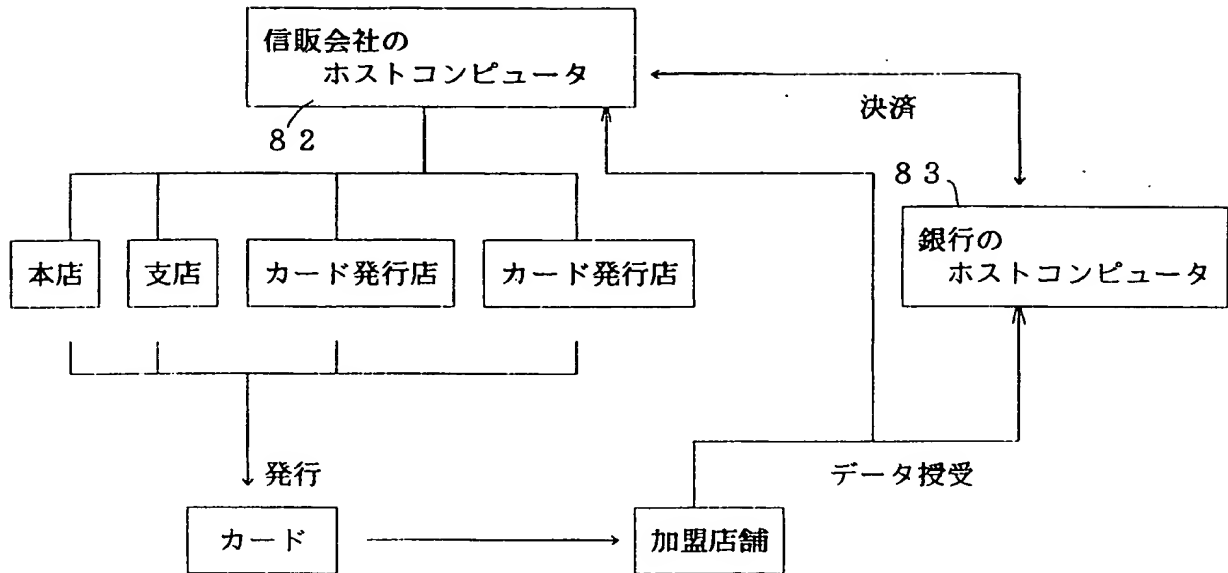
第 1 8 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

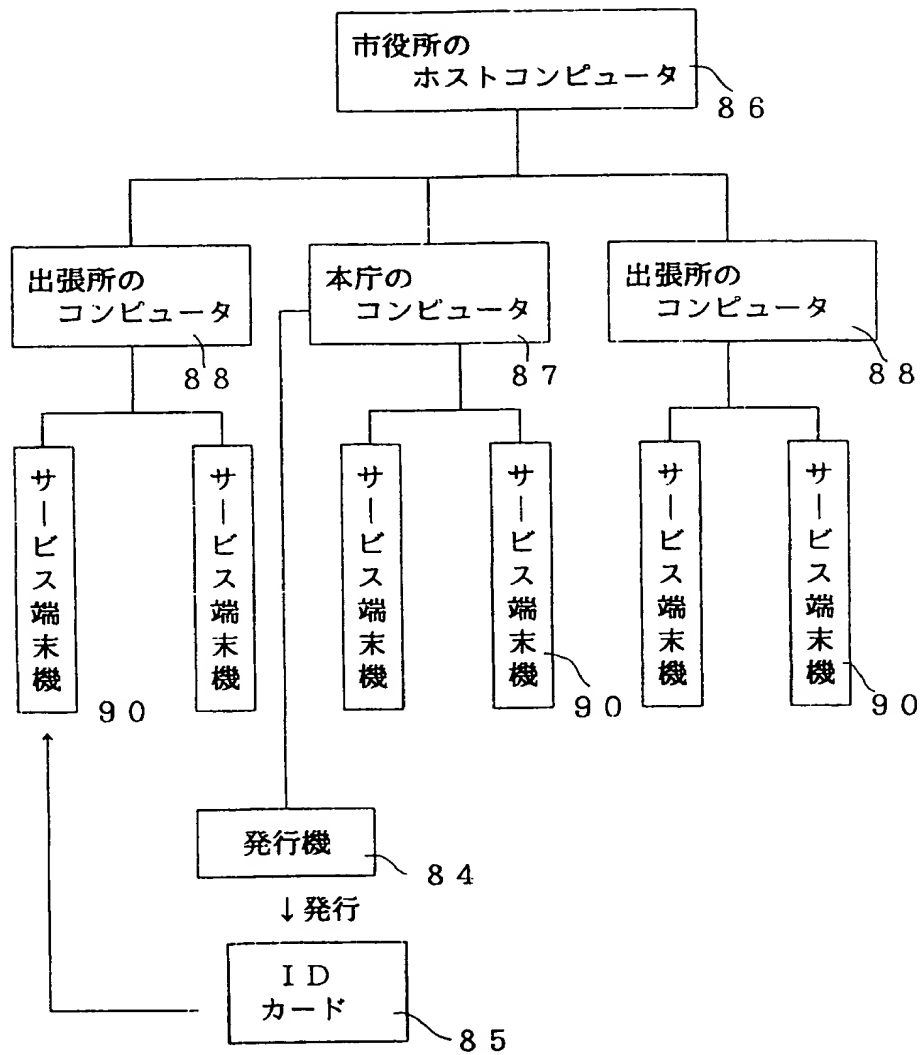
17/18

第 1 9 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 20 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/00972

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ G07C11/00, G06F15/00, 330, G07F7/08, G07B5/06, G06K17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ G07C11/00, G06F15/00, 330, G07F7/08, G07B5/06, G06K17/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1997
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1997
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1997

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 5-250326, A (Mitsubishi Electric Corp.), September 28, 1993 (28. 09. 93), Page 5, right column, line 49 to page 6, left column, line 17; Fig. 2 (Family: none)	1 - 39
A	JP, 8-129658, A (The Nippon Signal Co., Ltd.), May 21, 1996 (21. 05. 96), Page 3, left column, lines 19 to 38; Fig. 3 (Family: none)	1 - 39
A	JP, 3-185586, A (Dainippon Printing Co., Ltd.), August 13, 1991 (13. 08. 91), Page 4, upper part, left column, lines 2 to 9; Fig. 2 (Family: none)	1 - 39

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

May 29, 1997 (29. 05. 97)

Date of mailing of the international search report

June 10, 1997 (10. 06. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ G07C11/00, G06F15/00, 330, G07F7/08, G07B5/06, G06K17/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ G07C11/00, G06F15/00, 330, G07F7/08, G07B5/06, G06K17/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報

1926年-1997年

日本国公開実用新案公報

1971年-1997年

日本国登録実用新案公報

1994年-1997年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 5-250326, A (三菱電機株式会社) 28. 9月. 1993 (28. 09. 93), 第5頁右欄第49行-第6頁左欄第17行, 図2 (ファミリーなし)	1-39
A	JP, 8-129658, A (日本信号株式会社) 21. 5月. 1996 (21. 05. 96), 第3頁左欄第19行-38行, 図3 (ファミリーなし)	1-39
A	JP, 3-185586, A (大日本印刷株式会社) 13. 8月. 1991 (13. 08. 91), 第4頁上段左欄第2行-9行, 第2図 (ファミリーなし)	1-39

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29. 05. 97

国際調査報告の発送日

10.06.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

溝渕 良一

3E

7721

電話番号 03-3581-1101 内線 6747